Aylık Popüler Bilim Dergisi Mayıs 2011 Sayı 161 3,5 TL

Bilim Çocuk



Eski Mısır'ın Piramitleri



Çiçekli Bitkiler Tombalası - Oyun
Eski Meslekler - Kartlar
Melez Otomobiller - Çıkartmalar
Tam Ay Tutulması - Poster

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Nüket Yetiş

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu
Prof. Dr. Ömer Cebeci
Dr. Şükrü Kaya
Duran Akca
Doç. Dr. Hilmi Volkan Demir
Prof. Dr. Firdevs Güneş
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Doç. Dr. M. Fatih Taşar

Araştırma ve Yazı Grubu
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Pınar Dündar
pinar.dundar@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Bilge Nur Karagöz
bilge.karagoz@tubitak.gov.tr
Şefika Eroğlu Özcan
sefika.ozcan@tubitak.gov.tr
Güliz Selim
guliz.selim@tubitak.gov.tr
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım - Uygulama
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Web Uygulama
Sadi Atılgan
sadi.atilgan@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
H. Mustafa Uçar
mustafa.ucar@tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
Emine Sonnur Özcan
sonnur.ozcan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
İmran Tok
imran.tok@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi Atatürk Bulvarı/No: 221/
Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 468 53 00
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 3,5 TL (KDV dahil)

Baskı
İhlas Gazetecilik A.Ş.
www.ihlasgazetecilikkurumsal.com
Tel (212) 454 30 00

Baskı Tarihi
11.05.2011

Dağıtım
TDP
www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Fotoğrafı: Getty Images • Kapak Çizimi: Pınar Büyükgüral

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

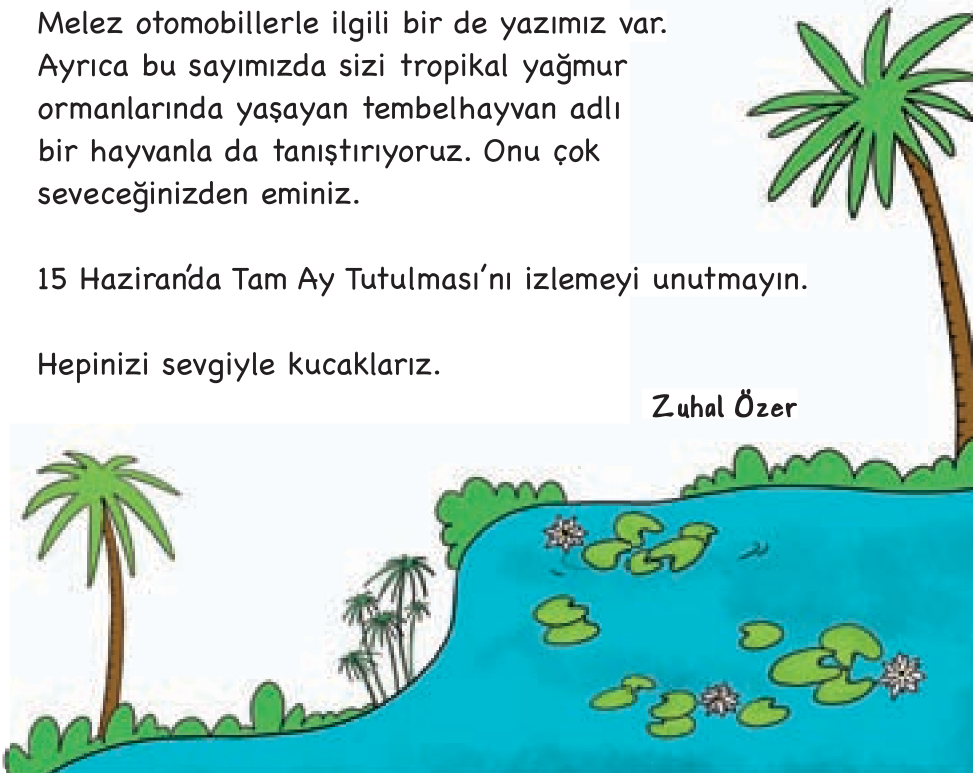
Eski Mısır'daki piramitler pek çoğunuzun merak ettiği bir konu. İşte bu nedenle bu sayımızda sizin için bu piramitleri inceledik. Bundan binlerce yıl öncesine uzandık ve piramitlerin neden, nasıl yapıldığını öğrendik. Eski Mısırlıların yaşamını derinden etkileyen Nil Nehri de dergimizde yer verdiğimiz konular arasında. Dünyanın en uzun nehri olan Nil'in eşsizliğine hayran kaldık. Ardından tarihsel bir yolculuğa çıktık ve insanların dünyadaki bazı coğrafi bölgeleri nasıl keşfettiğini ele aldık.

Ankara çevresindeki bozkırlarda yaşayan çiçekli bitkiler, dergimizde yer verdiğimiz başka bir konu. Dergimizin ekinde bir de çiçekli bitkiler tombalası veriyoruz. Bu tombalayı hazırlarken ve oynarken çok eğlendik. Umarız siz de bu tombalayla oynarken eğlenirsiniz. Dergimizin ekinde Tam Ay Tutulması posteri, eski mesleklerle ilgili Bilim Çocuk kartlarımız ve melez otomobillerle ilgili çıkartmalar da var. Melez otomobillerle ilgili bir de yazımız var. Ayrıca bu sayımızda sizi tropikal yağmur ormanlarında yaşayan tembelhayvan adlı bir hayvanla da tanıştırıyoruz. Onu çok seveceğinizden eminiz.

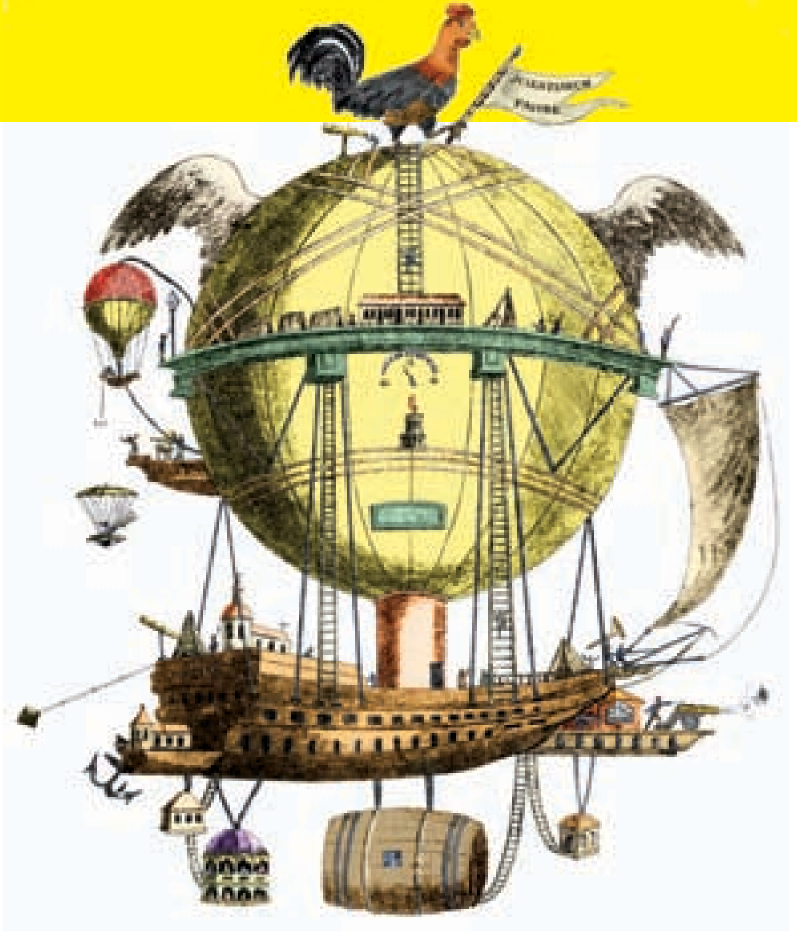
15 Haziran'da Tam Ay Tutulması'nı izlemeyi unutmayın.

Hepinizi sevgiyle kucaklarız.

Zuhal Özer



içindekiler



26

Çevre dostu bir otomobille tanışmak ister misiniz? İşte hem benzin hem de elektrikle çalışan melez otomobiller!..

10

İnsanoğlu hep merak etti. Nehrin öte yanını, ormanın sonunu, tepenin arkasını... Hep aradı; verimli ve zengin toprakları, daha iyi yaşam olanaklarını. Böylece serüvenlerle dolu keşifler tarihi başladı!





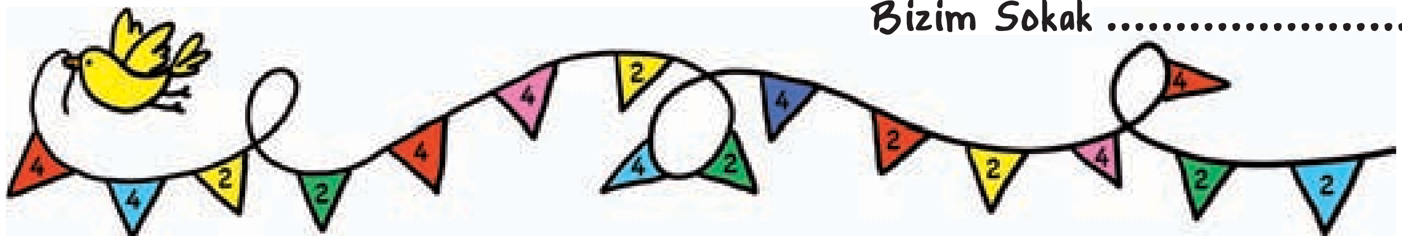


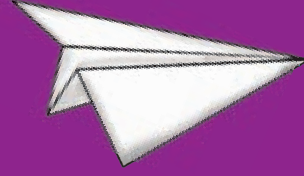

36

Ülkemizdeki bozkırların bir kısmı Ankara çevresindedir. Bu eşsiz bozkırlardaki bazı bitkilerle tanışmaya hazır mısınız?

30

Sayılardan oluşan örüntülerle uğraşmak hiç bu kadar zevkli olmamıştı...





Hubble Uzay Teleskobu'ndan İlginç Bir Görüntü

24 Nisan 2011, Hubble Uzay Teleskobu'nun Dünya'nın yörüngesine yerleştirilişinin 21. yıldönümüydü. Bu yıldönümünü kutlamak amacıyla ABD'nin Maryland eyaletinde bulunan Uzay Teleskobu Bilim Enstitüsü özel bir görüntü yayımlandı. Bu görüntü, Dünya'dan 300 milyon ışık yılı uzakta bulunan iki gökadaya ait. Biri diğerinden biraz daha büyük olan sarmal biçimli bu gökadaların görünümü bir gülü andırıyor.



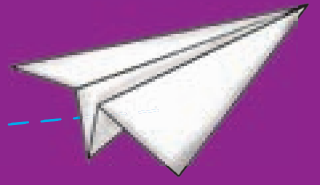
NASA, ESA ve Hubble ekipleri STScI ve AURA

İnsanoğlunun Uzaya Çıkışının 50. Yılında Farklı Bir Kutlama



Bu özel konserin videosunu izlemek isterseniz aşağıdaki adresi ziyaret edebilirsiniz.
http://www.nasa.gov/multimedia/videogallery/index.html?media_id=79119001

Rus kozmonot Yuri Gagarin 12 Nisan 1961'de uzaya çıkan ilk insan oldu. Geçtiğimiz ay 12 Nisan'da bu önemli olayın 50. yılını kutlamak üzere bir flüt konseri verildi. Ancak bu çok özel bir konserdi; çünkü müzisyenlerden biri Dünya'da, diğeri de uzaydaydı. Dünya'da olan müzisyen Jethro Tull adlı müzik grubunun üyelerinden Ian Anderson'dı. Uzayda olan müzisyen de Uluslararası Uzay İstasyonu'nda görevli olan Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) astronotlarından Cady Coleman'dı. İkili aynı anda bir müzik parçası çalarak insanoğlunun uzaya çıkışının 50. yılını kutladılar.





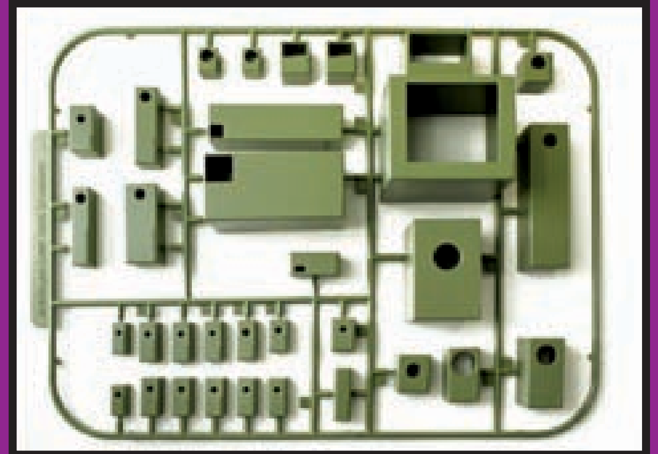
ESA / ÖWF / P. Santek

Mars Araştırmacıları İspanya'da

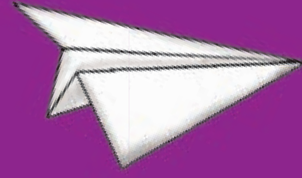
Avusturya Uzay Forumu'ndan araştırmacılar, gelecekte Mars'ın keşfi için bu gezegene gönderilecek astronotların kullanacağı malzemeleri tasarlıyorlar. Yukarıdaki fotoğraf, İspanya'da bulunan Rio Tinto'nun kıyısında çekilmiş. Nehrin çevresi tıpkı Mars yüzeyini andıran kırmızımsı renkte ince kumlarla kaplı. Araştırmacılar burada Mars'ın keşfi için tasarlanmış bir yüzey aracını ve yeni bir astronot giysisini deniyorlar. Bu giysi astronotları Mars yüzeyindeki zararlı ışınımlardan koruyacak. Yüzey aracıysa Mars yüzeyinden örnek toplama, ölçüm yapma gibi çeşitli işlerde kullanılacak. Araç, astronot tarafından sesli olarak kumanda edebiliyor.

Kuş Kenti

Kentlerde yaşayan kuşlara yuva sağlamak amacıyla kuş evleri yapmak ve bunları uygun yerlere asmak bildiğimiz bir uygulama. Ancak Hollandalı tasarımcı Eveline Visser farklı bir kuş yuvası tasarlamış. Onun tasarladığı kuş yuvası, 33 farklı kuş türünün yaşayabileceği bir "kuş kenti". Kuş kentindeki her yuva, belirli bir kuş türünün boyutuna ve gereksinimlerine uygun olarak tasarlanmış. Yuvaların girişlerinin büyüklüğü bile bu kuşların boyutlarına uygun şekilde ayarlanmış. Visser, kuş kentinin evlerin ya da bahçelerin duvarlarına asılabileceğini düşünüyor. Onun bu tasarımı yapma amacı, kentlerde yaşayan çok sayıda kuş türünün yuva yapabilmesine yardımcı olabilmek.



ne var ne yok



Dünyanın En Büyük Çiçeği Açtı



Getty Ilages

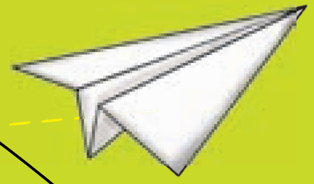
Dünyanın hem en kötü kokan hem de en büyük çiçeği *Titan arum* adlı bitkininki. Doğal yaşam alanı, Sumatra'daki tropikal yağmur ormanları olan bitkinin soyu tükenme tehlikesi altında. Bitki, uzun aralıklarla çiçek açıyor. Bu nedenle her çiçek açışı önemli bir haber olarak dünyaya duyuruluyor. Bitki, farklı ülkelerdeki pek çok botanik bahçesinde özel olarak yetiştiriliyor. Bu bahçelerden biri de İsviçre'deki Basel Üniversitesi'ne ait. Geçtiğimiz günlerde bu bahçede bulunan *Titan arum* çiçek açtı. Ender çiçek açması, çiçeğinin büyüklüğü ve kokusunun çürümüş et kokusuna benzemesi nedeniyle pek çok insan bu çiçeği görmek için bahçeyi ziyaret ediyor.



Stuttgart Üniversitesi / IGMA

Canlı Kule

Ağaçlardan kuleler, evler arasında yürüdüğünüzü ya da ağaçlardan bir köprünün üzerinden yürüyerek bir nehri geçtiğinizi hayal edebilir misiniz? Almanya'daki Stuttgart Üniversitesi'nden araştırmacılar ağaçlarla doğal ve canlı yapılar tasarlıyorlar. Bu yapıların her birinde yüzlerce bitki yer alıyor. Yapıların güçlendirilmesi için de çelik parçalardan yararlanılıyor. Fotoğrafta gördüğünüz kule araştırmacıların tasarladığı bu yapılardan biri. Ağaçlar büyüdüğünde bu, yemyeşil bir kule olacak.





TÜBİTAK Doğa Şenliği'nde Buluşalım!

TÜBİTAK, her yaştan katılımcıyı doğayla buluşturmak amacıyla 21-23 Mayıs 2011 tarihleri arasında bir doğa şenliği düzenliyor. İstanbul'da Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi'nde düzenlenecek olan bu şenlikte doğayla ilgili pek çok etkinlik yapılacak. Bu etkinlikler arasında origami, perküsyon, kâğıt yapımı atölyeleri ve söyleşiler yer alıyor. Şenlik sırasında katılımcılar, ilginç bitkilerle tanışabilecek, tohum ekebilecek ve kuş gözlemi yapabilecek. Doğaya, özellikle de bitkilere meraklıysanız katılımın ücretsiz olduğu TÜBİTAK Doğa Şenliği'ni sakın kaçırmayın!

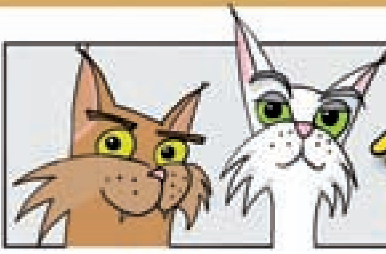
Ayrıntılı bilgi için:
www.tubitak.gov.tr/dogasenligi

Bilim Çocuk Dergisi Ödül Aldı



Algida firmasının düzenlediği "Aslan Max 23 Nisan Ödülleri" anketi sonucunda Bilim Çocuk, dördüncü kez "en sevilen dergi" seçildi. Firmanın internet sitesi ve alışveriş merkezlerindeki sandıklar aracılığıyla düzenlenen ankete yaklaşık 50.000 çocuk katıldı. Bu anketle çocuklar sanat, müzik, yayıncılık, spor gibi alanlarda yılın en sevilenlerini belirlediler. 19 Nisan 2011 günü İstanbul'da Haliç Kongre Merkezi'nde düzenlenen törende ödülümüzü aldık. Tüm okuyucularımıza en içten dileklerimizle teşekkür ederiz.

Aslı Zülal - Zuhal Özer



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Linus Pauling

(1901 - 1994)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Eroazlu

Yıl 1909. Amerika Birleşik Devletleri'nin Oregon eyaletinde bir kasabadayız. Küçük Linus, eczacı olan babasına dükkânında yardımcı oluyor.

İyi günler Bay Pauling. Bana şu reçetedeki ilacı hazırlayabilir misiniz?

Elbette Bay Jones. Siz reçeteyi bırakın, ben iki saat sonra ilacı çocukla size gönderirim. Linus, arkandaki sarı şişeyi getir bakayım, ilacı hazırlamaya başlayalım.

Hemen babacığım!

İki saat sonra mı? Hazır yapılmışı yok muymuş yani?

Eh, o dönemlerde ilaç sanayisi henüz bu kadar gelişmemişti. İlaçları çoğunlukla eczacılar istenildiğinde hazırlıyorlardı Simit'çiğim.

Babası ilacı hazırlarken Linus büyük bir merakla onu izlemektedir.

Önce bu sıvının içine iki kaşık şu tozdan koyalım... Sonra beş damla da bundan... Rengi nasıl değişti, gördün mü Linus?

Evet baba, kabarcıklar da çıktı. Çok ilginç!

Aa! Nasıl oldu o Peynir? Şişedeki sıvının rengi birden değişiverdi!

Çünkü farklı kimyasal maddeler birbirleriyle tepkimeye girdi ve başka maddeler oluştu Simit'çiğim. Kimya böyle bir şey işte.

Babası ilacı müşteriye götürmesi için Linus'a verir.

Bugün iyi çalıştın oğlum ama yapacak ödevlerin vardır. Şimdi Bay Jones'un ilacını götür, oradan da eve git.

Peki babacığım.

Ha bu arada, al bakalım şu parayı, hak ettin bunu.

Hemen gidip bir sandviç alsın o parayla! Hatta iki tane alsın, birini bana versin!

Ha ha ha! Dur hele, herkesin aklı seninki gibi mideyi doldurmaya mı çalışıyor, göreceğiz.

Linus ilacı teslim ettikten sonra soluğu kasabanın kitapçısında alır...

İyi akşamlar Bayan Smith.

Kitabevi

Hoş geldin Linus. Anlaşılan yine babanın yanında çalışıp para kazanmışsın. Gel sana yeni gelen kitapları göstereyim de birlikte ilgini çekecek bir şey seçelim.

AÇIK

Ah! Gitti benim sandviç!

Ha ha ha! Üzülme Simit'çiğim. Söz, öykü bitince sana ben sandviç ısmarlayacağım. Linus'un kitabını yemeye kalkma da! O okusun, biliminsanı olma yolunda ilerlesin.

Linus Pauling'in ailesi bir süre sonra maddi güçlük içine girer. Neyse ki Linus başarılı bir öğrencidir. Öyle ki daha lisedeyken küçük sınıflardaki öğrencilerin derslerine yardımcı öğretmen olarak girmeye başlar. Böylece okurken bir yandan da para kazanır. Okul yıllarında kimyaya duyduğu ilgi hiç azalmaz, sonunda bir kimya mühendisi olur...



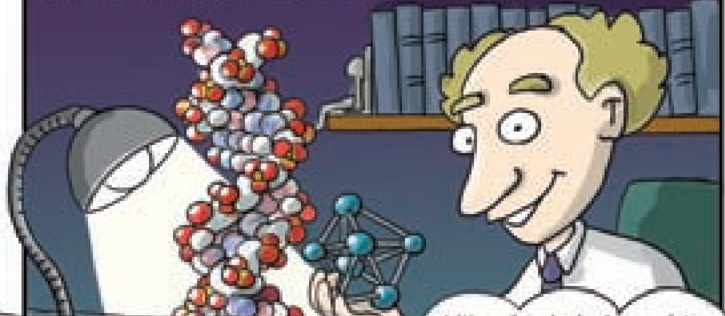
Avrupa'da geçirdiği yıllarda, Pauling gelecekte yapacağı çalışmalar açısından önemli birikimler kazanır...

Çok teşekkür ederim Bay Bohr. Kuantum fiziğine ilişkin sizden öğrendiğim bu bilgileri kimya alanında kullanmak için sabırsızlanıyorum.

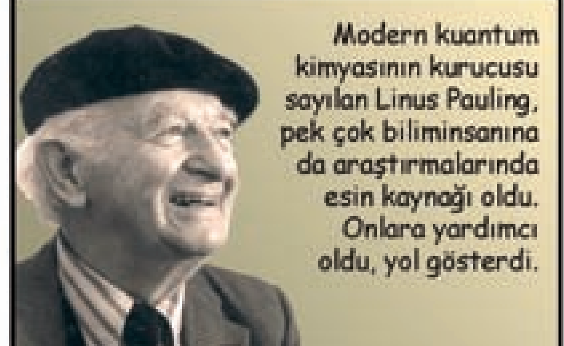
Gözüm bir yerden ısırıyor Pauling'in teşekkür ettiği bu adamı ama nereden?

Ünlü kuramsal fizikçi Niels Bohr o Simit'çiğim. Onun da öyküsünü dinlemiştik bu köşede, oradan hatırlıyorsun.









Büyük Keşifler

İnsanoğlu hep merak etti. Nehrin öte yanını, ormanın sonunu, tepenin arkasını... Hep aradı; verimli ve zengin toprakları, daha iyi yaşam olanaklarını. Böylece serüvenlerle dolu keşifler tarihi başladı!



Visual Photos

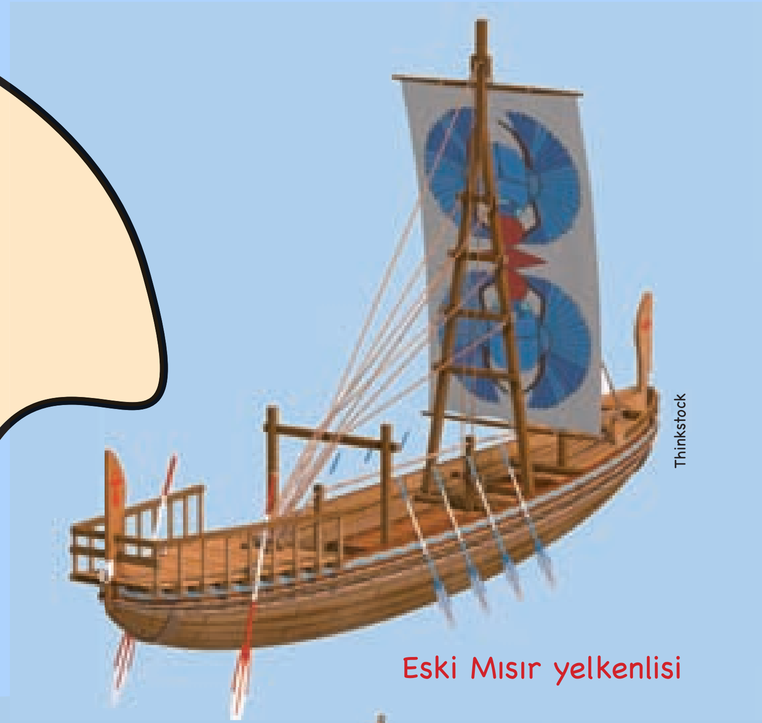
İnsanların keşif yapmakla ilgili pek çok hayali de vardı. 1804 yılında Etienne Gaspard Robert adlı bir buluşçu sıradışı bir keşif aracı tasarladı. Robert, bu araçla okyanus ötesi keşif gezilerine çıkılabileceğini hayal etmişti. Araç hiçbir zaman yapılmadı ama insanlar keşif yapmayı hep sürdürdü.

İlk gezginler Eski Mısırlılar, Fenikeliler ve Eski Yunanlardı. Eski Mısırlılar Kızıldeniz'e yelken açtı. Fenikeliler ve Eski Yunanlar Atlas Okyanusu'nu geçmeye çalıştı. Yaptıkları gerçekten cesaret isteyen bir işti. Gezginler aylarca hatta yıllarca süren zorlu yolculuklara çıktıklarının farkındaydı. Bazen yelkenlerine dolan rüzgâr sayesinde, bazen de kürek çekerek ilerliyorlardı. "Deniz canavarlarıyla" karşılaşmaktan da epeyce korkuyorlardı. Deniz canavarları zannettikleri canlılar da büyük olasılıkla balinalar ya da dev kalamarlardı.

Gezginler gündüz Güneş'i, gece de Kutupyıldızı'nı izleyerek yönlerini bulmaya çalışıyordu. Gezginlerin işlerini kolaylaştıracak çalışmalar yapan biliminsanları da vardı. Eratosthenes, Dünya'nın büyüklüğünü hesaplamaya çalışıyordu. Enlem ve boylamdan söz eden ilk biliminsanı Ptolemaios (Batlamyus) da bir dünya haritası hazırlıyordu. 600'lü yıllara gelindiğinde artık Afrika keşfedilmişti. Ancak keşifler tarihinde daha yalnızca bir arpa boyu yol alınmıştı.

Vikingler Keşifte

800'lü yıllarda denizci bir halk, keşifler tarihine adını yazdırdı: Vikingler! Bu insanlar doğudan batıya, kuzeyden güneye her yöne yelken açtılar. İzlanda'yı ve Grönland'ı keşfettiler. Hatta Kuzey Amerika'yı keşfeden ilk Avrupalılar onlar oldu. Vikingler, uçsuz bucaksız denizlerde yol aldıkları yelkenli gemilerinde kuzgun beslerlerdi. Yakınlarda bir kara olup olmadığını anlamak için bu kuzgunları serbest bırakırlardı. Kuzgunlar geri dönmezse yakınlarda bir kara parçası olduğunu anlarlardı.


Thinkstock

Eski Mısır yelkenlisi


Thinkstock

Eski Yunan yelkenlisi

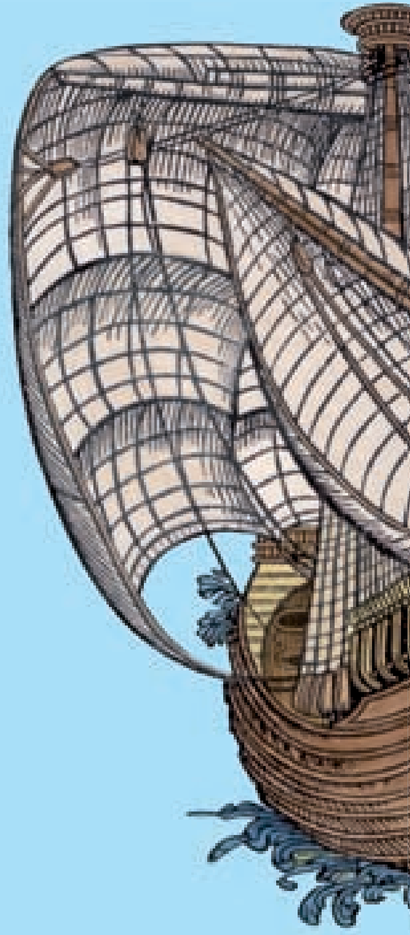

Getty Images

Viking yelkenlisi

Vikingler çok iyi denizcilerdi. Bulutların şekli ve rengi, suyun rengi, rüzgâr, yosunlar, denizde gördükleri diğer canlılar, pek çok şey onlar için anlamlı birer ipucuydu. Bu ipuçlarından yararlanarak denizde ilerliyorlardı.

İpek Yolu Zorluklarla Dolu

Ticaret gelişiyor, pek çok mal kara ve deniz yoluyla bir yerden bir yere taşınıyordu. O zamanlar Çin'den başlayıp Anadolu'dan geçen ve Avrupa'ya ulaşan önemli bir ticaret yolu vardı. İpek Yolu olarak adlandırılan bu yol aracılığıyla pek çok mal alım satım amacıyla ülkeden ülkeye taşınırdı. Peki bu mallar nelerdi? İpek, kâğıt, porselen, baharat ve değerli taşlar... Gezginler bunları alıp satarak para kazanıyordu. Ancak bu yol zorluklarla doluydu. Pamir Dağları'nı aşmak, Gobi Çölü'nü geçmek, aslan, kaplan, ayı ve benzeri yaban hayvanlarıyla karşılaşmak zorlukların yalnızca bir kısmıydı. Acaba on yedi yaşındaki genç gezgin Marco Polo, İpek Yolu'nu geçmeye karar verdiğinde bu zorlukların farkında mıydı? 1271 yılında tüccar olan babasıyla İtalya'dan yola çıktı. Serüvenlerle dolu yolculuğunun sonunda ülkesine geri döndüğünde 24 yaşındaydı. Anılarının anlatıldığı kitap birçok gezgine esin kaynağı oldu. Bugün bile gezgin denince akla ilk onun adı gelir.


Getty Images

Asya ve Afrika Kıtaları Mercek Altında

1300'lü yıllara gelindiğinde pek çok gezgin Asya ve Avrupa'da keşfedilmemiş topraklar arıyordu. İbn Battuta da bunlardan biriydi. İbn Battuta, önce Mekke ve Medine'ye gitti. Sonra Çin'i, İspanya'yı, Doğu ve Batı Afrika'yı dolaştı. Bu arada yolculuk anılarını da yazdı. İbn Battuta'nın en az 120.000 kilometre yol kat ettiği ve aynı yoldan ikinci kez geçmediği söylenir.

Büyük Keşifler Çağı Başlıyor

1400-1600 yılları arasında denizcilik öyle çok gelişti ki büyük bir keşif patlaması yaşandı. Çinliler, Portekizliler, İspanyollar dünyanın dört bir yanına yelken açtı. 1405 yılında Çinliler zamanın en büyük gemisini yaparak Hint Okyanusu'nu dolaştı. 1488'de Portekizli gezgin Bartolomeu Dias, Ümit Burnu'nu keşfetti. Ümit Burnu, Afrika'nın güneydeki en uç noktası olduğundan, Afrika'nın batısından doğusuna geçilmiş oldu. Ardından Avrupa'dan Hindistan'a uzanan deniz yolu açıldı. Christopher Columbus, 1492 yılında Atlas Okyanusu'nu geçerek Bahama Adaları'ndan birine ulaştı ve tarihe adını "Amerika'yı keşfeden gezgin" olarak yazdırdı.


Getty Images



Christopher Columbus'un yolculuk yaptığı gemi

1498 yılında Portekizli gezgin Vasco da Gama, Avrupa'dan Hindistan'a uzun bir deniz yolculuğu gerçekleştirdi. Ancak mürettebatın çoğu, C vitamini eksikliğinden kaynaklanan bir hastalık olan iskorbütten yaşamını yitirdi.

İspanyol gezgin Ferdinand Magellan da 1519 yılında beş gemiyle yolculuğa çıktı. Amacı, daima batıya giderek Çin'e ve Hindistan'a ulaşmaktı. Ancak hastalıklar ve savaşlar nedeniyle hem Magellan hem de mürettebatın çoğu bu yolculuğun sonunu göremedi. Hatta gemilerden yalnızca biri yolculuğu tamamlayabildi. 1522 yılında bu gemi İspanya'ya ulaştı. Böylece deniz yoluyla Dünya çevresinde bir tur atılmış oldu. Magellan da, her ne kadar yolculuğu tamamlamamış olsa da Dünya'nın çevresini dolaşan ilk insan olarak anılmaya başlandı.

Bazı Yolculuklar da Bilimsel Amaçlarla Yapıldı

Bilimin gelişmesi 1800'lü yıllarda keşiflerin yönünü değiştirdi. Pek çok gezgin bilimsel araştırmalar yapmak amacıyla da yolculuklara çıktı. Ünlü kaptan James Cook, Büyük Okyanus'ta pek çok yolculuk gerçekleştirdi ve deniz haritaları hazırladı. Doğabilimci Alexander von Humbolt, Güney Amerika'nın kuzeybatısında kelebekler, bitkiler ve yerbilim üzerine keşifler yaptı. Bir yerin coğrafyasıyla hava durumu arasında ilişkiler olduğunu gözlemledi. Bu çalışmalar, evrim kuramını ortaya koyan Charles Darwin'e esin kaynağı oldu.

1900'lü yıllar, önce Kuzey Kutbu'nun sonra da Güney Kutbu'nun keşfedilmesiyle başladı. ABD'li gezgin Robert Peary, kuzey kutbuna ilk ayak basan gezgin kabul edildi. Güney Kutbu'nun keşfi sırasında Norveçli gezgin Roald Amundsen ve İngiliz Robert Falcon Scott arasında bir yarış oldu. Amundsen köpekli kızaklar sayesinde bu yarışı kazandı.

1961 yılında Yuri Gagarin uzaya çıktı. Artık insanoğlu gözünü uzaya dikmişti. Böylece keşifler tarihi yeni bir yöne kaydı. Uzayda keşfedilecek çok şey vardı.

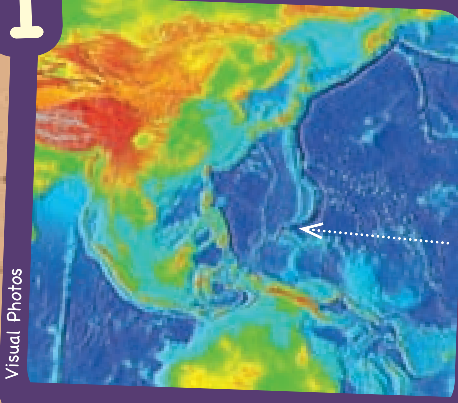


Ferdinand Magellan'ın gemisi

Tuğba Can

Keşifler Tarihi Testi

1


Visual Photos

Büyük Okyanus'ta en derin noktası deniz seviyesinden 10.500 metre aşağıda bulunan ve 1870'lerde keşfedilmiş olan yeryüzünün en derin çukurunun adı nedir?

a) Nemrut Krateri
b) Tuz Gölü
c) Mariana Çukuru

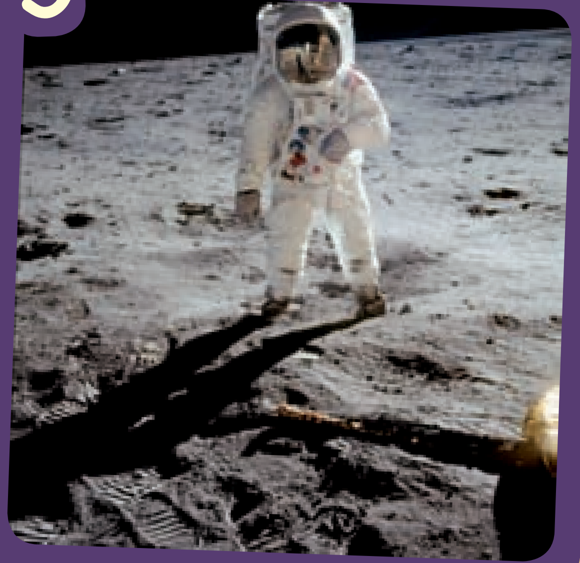
2


Thinkstock

15–17. yüzyıllar Keşifler Çağı olarak adlandırılır. Bu dönemde Avrupa'da yaşayanlar dünyanın diğer bölgelerini keşfetmek üzere denizlere açıldılar. Bu keşif yolculuklarına kimler öncülük etti?

a) Portekizli denizciler
b) Mısırlı denizciler
c) Japon denizciler

3



NASA'ya ait Apollo 11 uzay aracıyla Ay'a gönderilen iki astronot, Ay'ın yüzeyine ayak basan ilk iki insan oldu. Astronotlar, Ay yüzeyinde yürüyüş yaparak kayaç örnekleri topladılar ve deneyler yaptılar. "Ay'ın keşfi" olarak adlandırılabilecek bu olay hangi tarihte gerçekleşti?

a) 3 Ocak 1809
b) 20 Temmuz 1999
c) 20 Temmuz 1969

4

Vikingler, cesur denizciler ve kâşiflerdi. Yeni topraklar bulmak ve ticaret yapmak amacıyla Akdeniz kıyılarına kadar gelmişlerdi. 900'lü yıllarda da Atlas Okyanusu'nu gemilerle geçerek Amerika kıtasına gitmişlerdi. Vikingler'in anavatanı bugün hangi ülkelerin sınırları içinde bulunuyor?

a) Danimarka, Norveç, İsveç
b) Tunus, Cezayir
c) Brezilya, Paraguay, Şili


Thinkstock

5

1912 yılında, Norveçli Roald Amundsen ve onun liderlik ettiği keşif ekibindekiler Güney Kutbu'na ulaşan ilk insanlardı. Amundsen ve ekibinin keşif yolculuğu kaç yıl sürdü?

a) 3 yıl
d) 0,3 yıl
c) 33 yıl



6


Thinkstock

MÖ 1200-250 yılları arasında Fenikeli denizciler, tüm Akdeniz'de ve Atlas Okyanusu kıyılarında keşif seferleri yapıyorlardı. Geceleri, Kutupyıldızı'na ve takımyıldızların konumlarına bakarak yönlerini buluyorlardı. O dönemlerde Kutupyıldızı'na ne ad verildiğini biliyor musunuz?

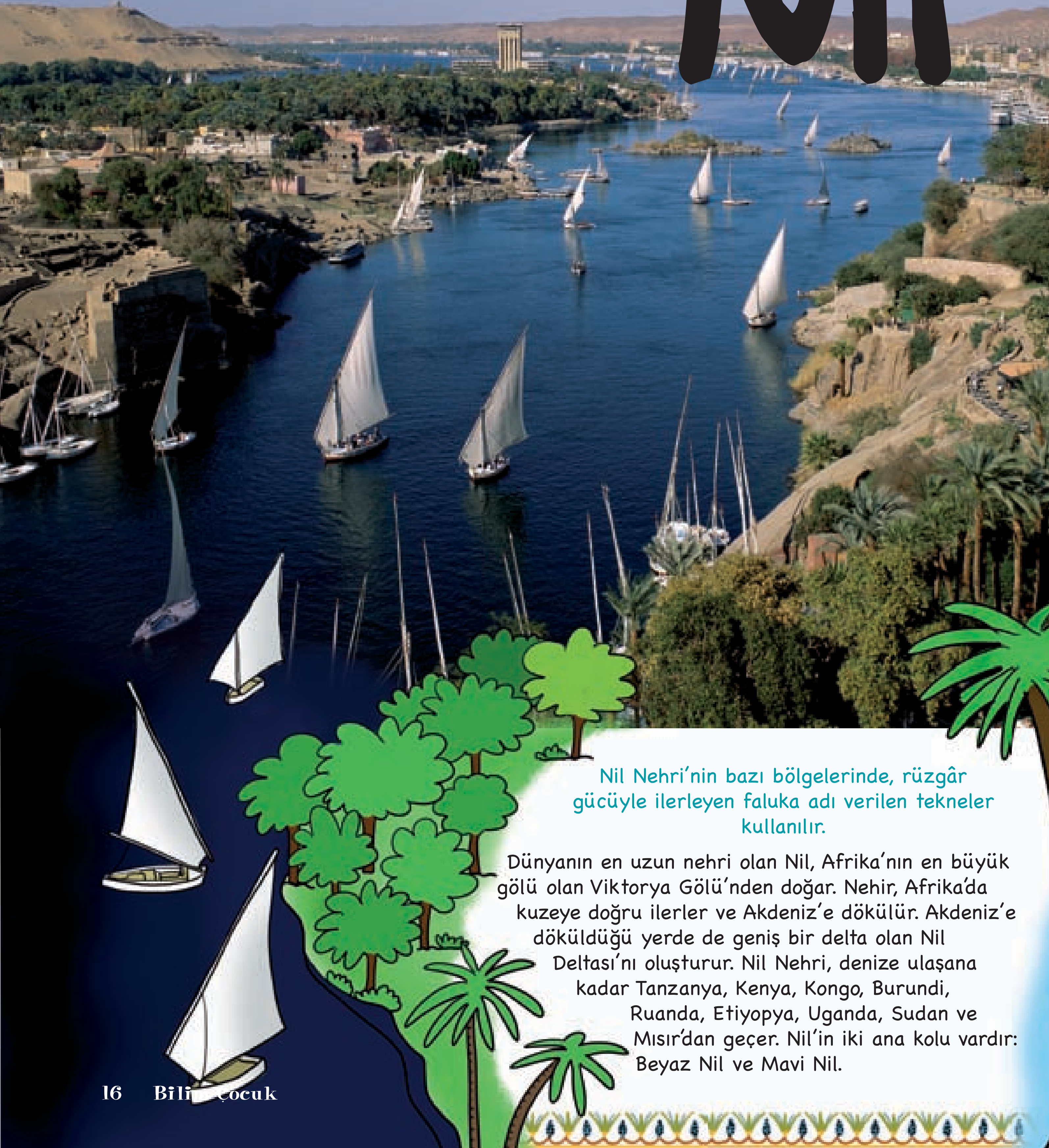
a) Parlak Yıldız
b) Fenike Yıldızı
c) Güzel Yıldız

Aslı Zülâl

Yanıtlar
1. c, 2. a, 3. c, 4. a, 5. a, 6. b

Dünyanın En Uzun Nehri

Nil



Nil Nehri'nin bazı bölgelerinde, rüzgâr gücüyle ilerleyen faluka adı verilen tekneler kullanılır.

Dünyanın en uzun nehri olan Nil, Afrika'nın en büyük gölü olan Viktorya Gölü'nden doğar. Nehir, Afrika'da kuzeye doğru ilerler ve Akdeniz'e dökülür. Akdeniz'e döküldüğü yerde de geniş bir delta olan Nil Deltası'nı oluşturur. Nil Nehri, denize ulaşana kadar Tanzanya, Kenya, Kongo, Burundi, Ruanda, Etiyopya, Uganda, Sudan ve Mısır'dan geçer. Nil'in iki ana kolu vardır: Beyaz Nil ve Mavi Nil.



Visual Photos

Nil Nehri, Eski Mısırlıların Yaşam Kaynağıydı

Nil Nehri'nin iki kıyısındaki topraklar çok verimli. Ancak, bu verimli toprakların dışında kalan kısımlarda, nehrin doğusunda ve batısında çöller var. Bu çöllerde su çok az ve iklim kurak. Ancak insanlar çok eski çağlardan beri yerleşim yerlerini onlar için önemli bir su kaynağı olan Nil'in kıyısında kurmuşlar. Eski Mısır uygarlığı da burada doğmuş. Eski Mısır'da yaşam, neredeyse tümüyle Nil Nehri'ne bağlıymış. Eskiden her yıl haziran ve eylül ayları arasında Etiyopya'daki karların erimesi nedeniyle Nil Nehri'nde taşkınlar olurmuş. Bu taşkın sularıyla birlikte Nil kıyısına verimli topraklar sürüklenirmiş. Eski Mısırlılar bu verimli toprakları "Nil'in armağanı" olarak adlandırırmış. Bu topraklarda tarım yaparlarmış. Aslında Nil'in Eski Mısırlılara armağanı yalnızca bu verimli topraklar olmamış. Nil aynı zamanda onların tatlı su kaynağıymış. Ayrıca ulaşım için de Nil'den yararlanmışlar. Böylece nehir aracılığıyla ticaret de yapabilmişler. Bina, giysi, kâğıt ve daha pek çok şeyin üretiminde kullanılan malzemeleri de hep Nil kıyısındaki kaynaklardan elde etmişler.

Nil Denince İlk Akla Gelen Kentlerden Biri Kahire

Nil Nehri pek çok önemli kentten geçer. Sudan'daki Gondokoro ve Hartum; Mısır'daki Asvan, Luksor ve Karnak gibi. Nil'in içinden geçtiği önemli kentlerden biri de Mısır'ın başkenti Kahire'dir. Kahire, hem Mısır'ın hem de Afrika'nın en büyük kentidir. Aynı zamanda dünyanın en kalabalık kentlerinden biridir ve Afrika'nın merkezi gibidir. Dünyaca ünlü piramitler Kahire'nin yakınında, Gize adlı kenttedir.





Getty Images

Nil Nehri Üzerindeki En Büyük Baraj

1971 yılında Mısır'ın güneyindeki Assuan kentinde, Assuan Yüksek Barajı açıldı. Baraj, Nil sularının kontrol altında tutulabilmesini ve taşkınların önlenmesini sağladı. Assuan Yüksek Barajı yapılırken bölgedeki tarihi eserler, sular altında kalmamaları için bloklar halinde kesilerek başka yerlere taşındı. Ayrıca bölgede yaşayan insanlar da başka yerlere yerleştirildi.





Han el-Halili, Kahire'nin merkezinde yer alan büyük ve tarihi bir çarşı. Burada hediyelik eşya dükkânları, restoranlar ve kafeler var.

Nil Nehri'nde ve Kıyısında Yaşayan Canlılar

Nil Nehri, pek çok hayvan ve bitki türüne ev sahipliği yapar. Burada timsah, kaplumbağa, babun, kurbağa, varan, firavunfaresi, suaygırı ve daha pek çok hayvan yaşar. Ayrıca kartal, aynak, kırlangıç, balıkçıl, karabatak gibi kuş türleri de Nil kıyısının sakinlerindendir. Eski Mısırlılarca kâğıt yapımında kullanılmış olan papirüs adlı bitki, Nil kıyısında bolca yetişir. Ayrıca nilüfer de Nil Nehri'nde yaşayan önemli bitkilerden biridir.



Eski Mısırlılarca Kullanılan Bir Ölçme Aracı

Nilometre

Eski Mısır'da Nil kıyısındaki verimli topraklarda tarım yapılırmış. Ancak yılın belirli dönemlerinde taşkınlar olduğundan, Nil Nehri'nin kıyısında bulunan tarlalar çok zarar görürmüş. Eski Mısırlılar, nehrin su seviyesini izlemeye başlamışlar. Bu amaçla da nehrin su seviyesini ölçmek üzere bir araç geliştirmişler. Bu araç, üzeri çizgilerle bölümlere ayrılmış mermer bir sütunmuş. Su, sütunun üzerinde belirli bir seviyeye ulaştığında taşkın zamanının yaklaştığını anlıyorlarmış. İlk olarak Nil Nehri'nde kullanılmak üzere geliştirilmesi nedeniyle bu araca, nehrin adından esinlenerek "nilometre" adı verilmiş.

Eski Mısır'da bir sonraki yıl ödenecek vergiler nilometredeki su seviyesine bakılarak belirleniyormuş. Vergi çiftçinin elde ettiği ürün üzerinden alınıyormuş. Bu nedenle su seviyesi belirli bir seviyenin üzerine yükseldiğinde yani taşkınlar olduğunda daha az ürün elde edildiğinden çiftçilerden daha az vergi alınıyormuş.

Feride Özyıldırım
Çizim: Necdet Yılmaz

Eski Mısır'ın Piramitleri

Eski Mısırlılar, bundan binlerce yıl önce piramit adı verilen yapılar inşa etmişler. Günümüze kadar ayakta kalmış olan bu ilginç yapılar aklımıza pek çok soru getiriyor.



Piramitler neden yapılmış?
Piramitler nasıl yapılmış?
Piramitlerin yapımında kimler çalışmış?
Yapımlarında kullanılan dev taş bloklar nasıl taşınmış?

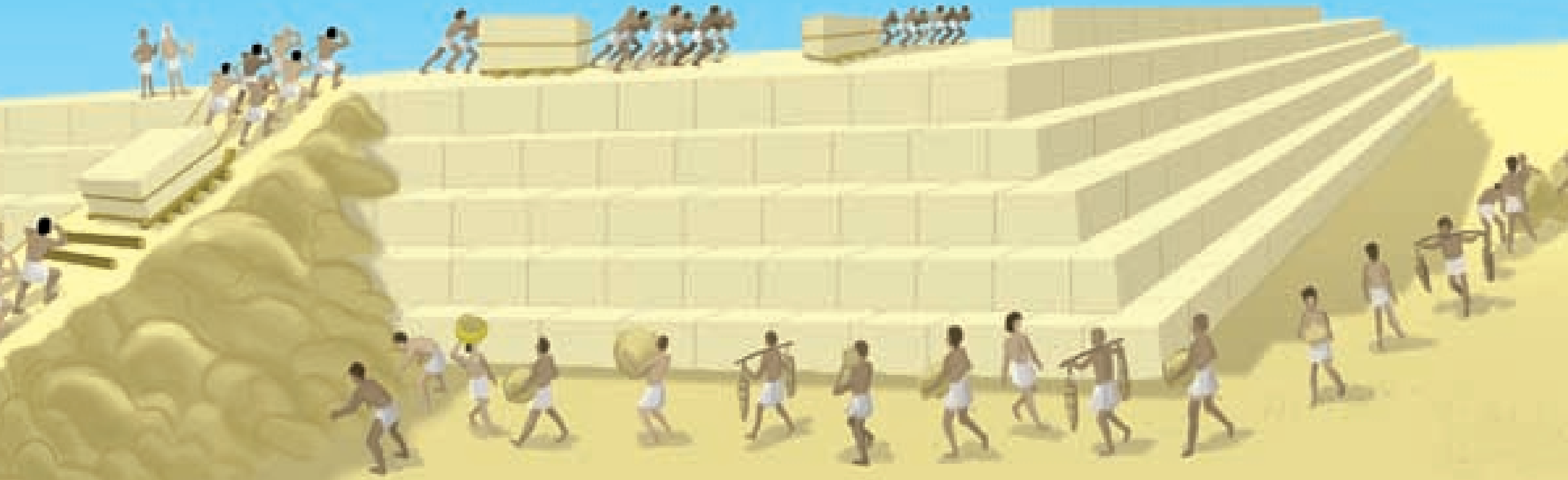


Bu soruların yanıtlarını öğrenmek isterseniz sayfayı çevirip okumaya başlayın.

Eski Mısırlılar, ölümden sonra yaşamın başka bir şekilde sürdüğüne inanırdı. Bu nedenle ölülerini mumyalayıp değerli eşyalarıyla birlikte gömerlerdi. Ülkenin yöneticileri olan firavunlar kutsal birer tanrı sayılırdı. İşte piramitler de firavunlar için anıtmezar olarak inşa edilirdi. Bir firavun tahta çıkar çıkmaz onun için bir piramit yapılmaya başlanırdı. Piramidin yapımında binlerce işçi yıllar boyu çalışırdı.

Piramitlerin yapımında dev taş bloklar kullanılırdı. Granit ya da kireçtaşı olan bu taş blokların çok uzaklardaki taş ocaklarından getirilirdi. Bu taşlar, gemilerle Nil Nehri aracılığıyla taşınırdı.

Piramitlerin yapımında köleler, askerler ve çiftçiler çalışırdı. Çiftçiler Nil'in taşkın zamanlarında tarlaları sular altında kaldığında bu işi yaparlardı.



Piramitlerin yapımı sırasında taş bloklar rampalar aracılığıyla yukarı taşınırdı. Ancak bu rampaların şekli konusunda farklı görüşler var. Kimileri bu rampaların düz olduğunu, kimileri de sarmal biçimde olduğunu düşünüyor. Hatta sarmal rampaların piramidin içinde yer aldığını düşünenler de var.

Mısır'da farklı büyüklüklerde 100'den fazla piramit var. Gize kentinde bulunan Keops, Kefren ve Mikerinos bunların en tanınmış olanları.

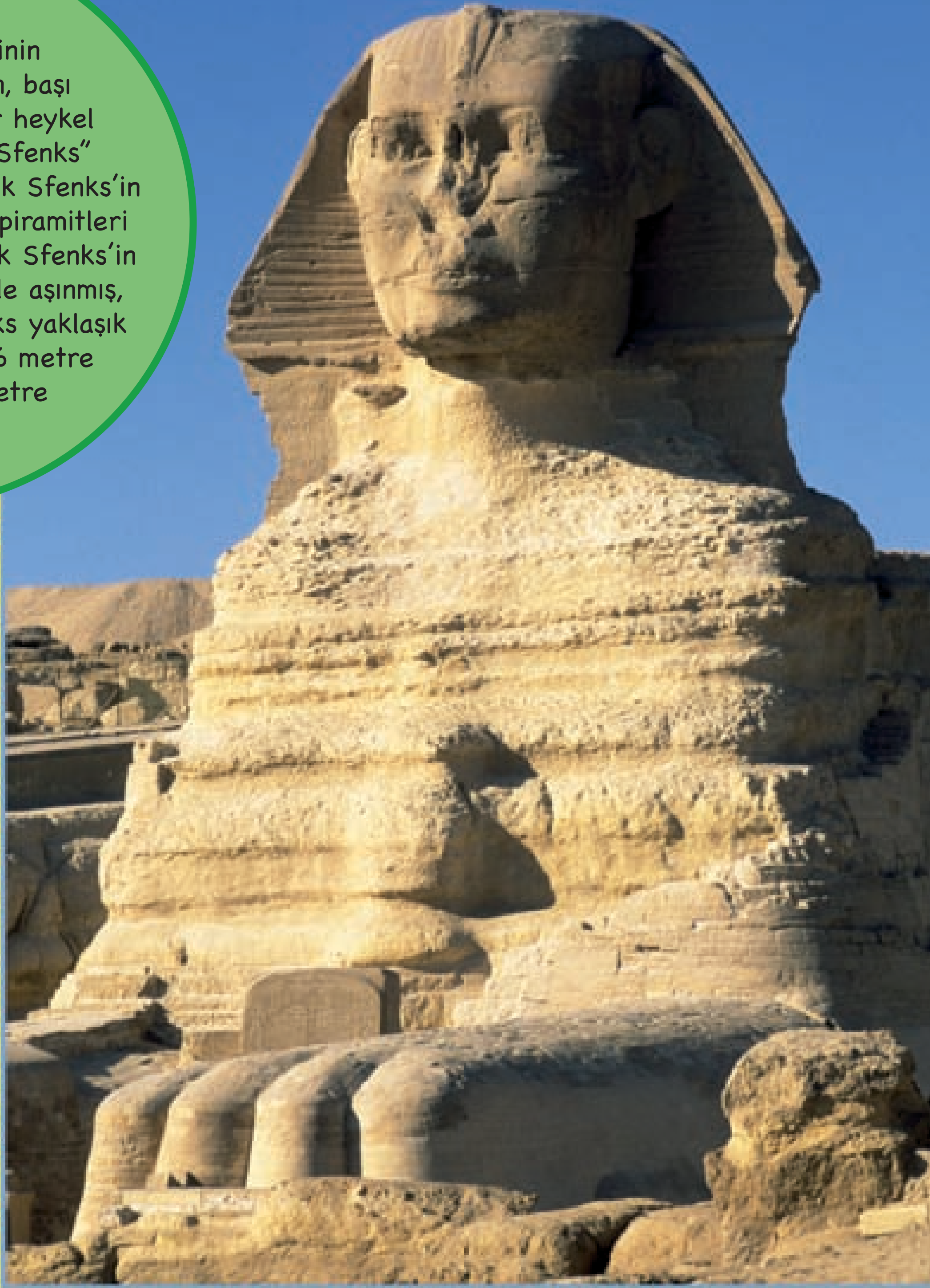
Dev taş blokların taşınması için tahta kızaklar kullanıldığı tahmin ediliyor. Bu kızaklar altlarına yerleştirilen kütükler aracılığıyla hareket ettiriliyormuş.



Burada Mısır'daki bilinen en eski piramidi görüyorsunuz. Bu, Gize'nin güneyinde, Sakkara adlı antik kentte bulunan Basamaklı Piramit. Bu piramit yaklaşık 5000 yıl önce Firavun Zoser için yapılmış. Piramit adını, dış kısmının basamaklı görünümünden alıyor. Piramidi Firavun Zoser'in veziri olan İmhotep adında bir mimar yapmış.

Gize'de Nil Nehri yakınında, Firavun Keops için yapılan Keops Piramidi, Dünyanın Yedi Harikası'ndan biri kabul ediliyor. Bu piramit, "Büyük Piramit" olarak da adlandırılıyor. Piramidin 20 yıldan uzun bir sürede yapıldığı tahmin ediliyor. Yapımında yaklaşık 2.300.000 taş blok kullanılmış. Piramidin kare şeklindeki tabanının her bir kenarı yaklaşık 230 metre, yüksekliği de 138 metre.

Gize'de Keops, Kefren ve Mikerinos piramitlerinin yakınında vücudu aslan, başı insan olan çok büyük bir heykel var. Bu heykele "Büyük Sfenks" deniyor. Eski Mısırlılar, Büyük Sfenks'in firavunların mezarlarını ve piramitleri koruduğuna inanırmış. Büyük Sfenks'in bazı bölümleri zaman içinde aşınmış, hatta kopmuş. Büyük Sfenks yaklaşık 57 metre uzunluğunda, 6 metre genişliğinde ve 20 metre yüksekliğinde.



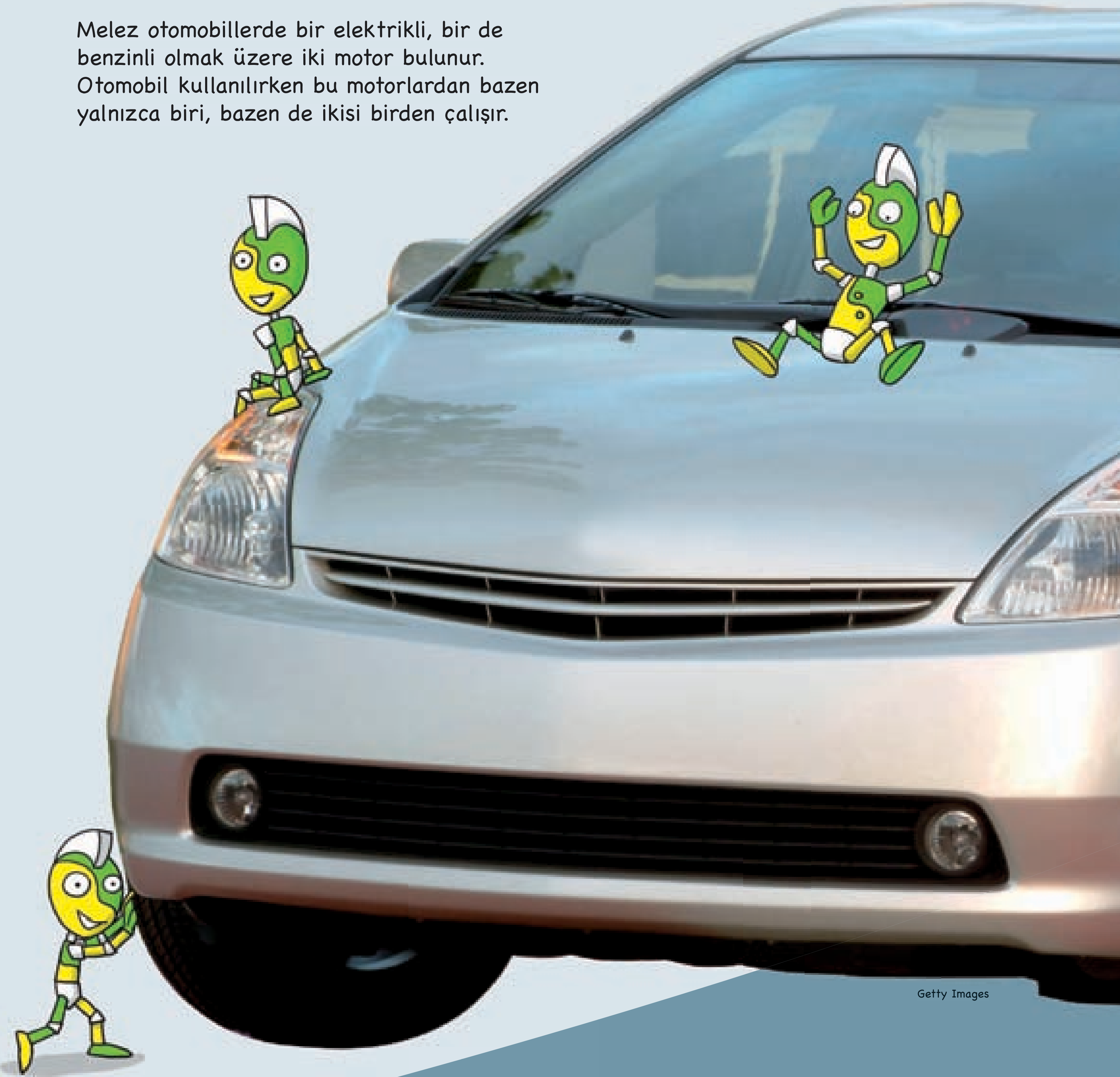
Keops Piramidi'nin girişi yer seviyesinde değil. Piramidin içinde geçitler ve odalar var. Bu odaların biri "kral odası". Bu piramidin içinde henüz ulaşılmamış odalar da bulunuyor. Araştırmacılar Keops Piramidi'ne ilk girdiklerinde, firavunun hazinesini bulamamışlar. Bunun nedeni hazinenin önceden yağmalanmış olmasıymış.

Bilge Nur Karagöz
Çizimler: Necdet Yılmaz

Bu Otomobil Hem Benzinle

Otomobille yolculuk yapmak çok zevklidir. Otomobiller sayesinde yürüyecek olsak saatler sonra ulaşacağımız yerlere kısa sürede varırız. Ancak otomobillerde kullanılan benzin gibi fosil yakıtların yol açtığı bazı çevre sorunları da var. Fosil yakıt kullanılan otomobillerden bazı zararlı gazlar salınır. Bu gazlar atmosferde kirliliğe neden olur. Bu kirlilik, doğanın dengesinin bozulmasına ve insan sağlığının zarar görmesine yol açar. Bu zararları azaltmak amacıyla hem benzin hem de elektrik kullanılan otomobiller üretilmeye başlandı. İşte "melez" ya da "hibrid" adı verilen bu otomobillerin bazı özellikleri...

Melez otomobillerde bir elektrikli, bir de benzinli olmak üzere iki motor bulunur. Otomobil kullanılırken bu motorlardan bazen yalnızca biri, bazen de ikisi birden çalışır.



Getty Images

Hem de Elektrikle Çalışıyor



Şehir içi trafikte otomobiller düşük hızda kullanılır. Melez otomobiller düşük hızda kullanıldığında genellikle elektrikli motor tek başına çalışır. Otomobillerin daha yüksek hızda gittiği şehirlerarası yollardaysa benzinli motor devrede olur.

Elektrikli motor tek başına devrede olduğunda atmosfere zararlı gazlar salınmaz. Ayrıca melez otomobillerde iki motorun olması yakıttan da tasarruf edilmesini sağlar.

Melez Otomobiller Çok Farklı!

Melez otomobillerin, yalnızca benzinli motorla çalışan otomobillerden pek çok farkı var. İşte bunlardan bazıları...





Şarj

Elektrikli motora güç sağlayan bataryanın şarj edilmesi gerekir. Bazı melez otomobillerde bu iş şarj istasyonlarında yapılır. Genel elektrik şebekesinde şarj edilebilenleri de vardır. Bazı otomobillerde de fren sisteminin bir üreteç gibi çalışması sayesinde batarya şarj olabilir.

Batarya

Elektrikli motorun gücü bataryada depolanan elektrikten sağlanır. Benzinli motorla çalışan otomobillerdeyse batarya motora ilk hareketi sağlamak amacıyla güç kaynağı olarak kullanılır.

Benzinli motor
Elektrikli motor
Batarya
Vites kutusu
Benzin deposu

Benzinli motor

Melez otomobillerde bulunan benzinli motor, yalnızca benzinli motorla çalışan otomobillerde kullanılanlara göre çok daha küçüktür. Yol ya da hız durumuna bağlı olarak benzinli motor ve elektrikli motor birlikte ya da ayrı ayrı devreye girer.

Elektrikli motor

Melez otomobillerde elektrikli motor genellikle otomobil düşük hızda yol alırken devreye girer.

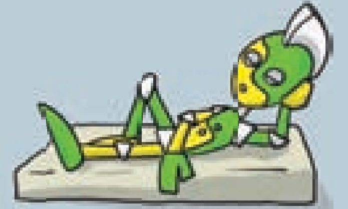


Getty Images

Melez otomobiller şarj edilirken elektrik fişi otomobildeki özel bir prize takılır.



Gelecekte güneş enerjisinin, elektrikli motorla çalışan otomobillerde bataryanın şarj edilmesinde kullanılabileceği düşünülüyor.



Fren sistemi

Melez otomobillerde fren sistemi tıpkı bir üreteç gibi çalışır. Bu fren sistemi devreye girdiğinde, dönmekte olan tekerleklerin enerjisi elektriğe dönüşür. Bu da elektrikli motorun bataryasının şarj olmasında rol oynar.

Lastikler

Melez otomobillerde kullanılan lastikler, yalnızca benzinli motorla çalışan otomobillerin lastiklerine göre daha dardır. Genellikle melez otomobillerin lastiklerine daha çok hava basılır.

Gürültü

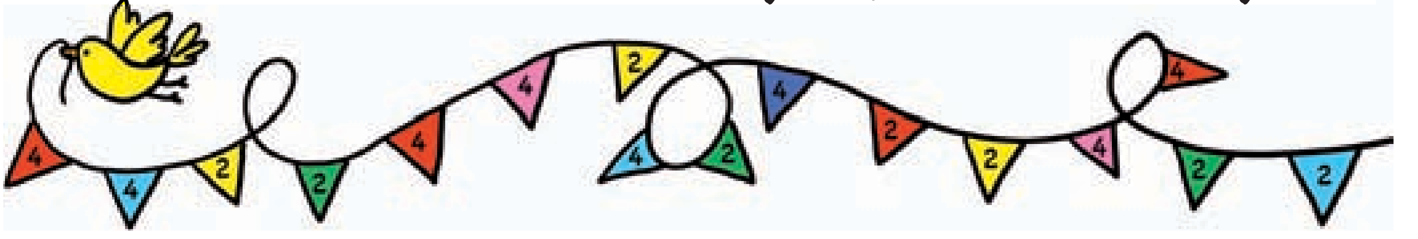
Melez otomobiller elektrikli motor devredeyken çok sessiz çalışır.





Şefika Eroğlu Özcan
Çizim: Bilgin Ersözlü

Bunlar Ne Kadar Kolay İşlemler Böyle...





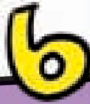


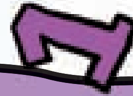
Çevremizde çeşitli şekiller, sayılar ve resimlerle karşılaşırız. Ancak kimi zaman bu şekiller, sayılar ve resimler belirli bir kurala göre dizilir. İşte bu şekilde oluşan dizilere örüntü denir. Sayılardan oluşan örüntüler de vardır. Tıpkı buradakiler gibi.

6 x 7 = 42
66 x 67 = 4422
666 x 667 = 444222
6666 x 6667 = 44442222
66666 x 66667 = 4444422222
666666 x 666667 = 444444222222

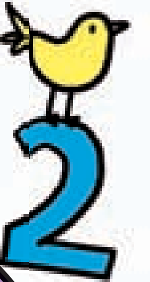
Şimdi diğer sayı örüntülerini inceleyin.
Kutuların içine hangi sayıların gelmesi gerektiğini bulup yazın.











1 x 8 = 8
11 x 88 = 968
111 x 888 = 98568
1111 x 8888 = 9874568
11111 x ☐ = 987634568
111111 x 888888 = 98765234568
1111111 x 8888888 = ☐

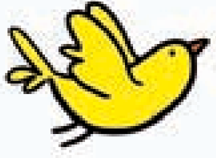


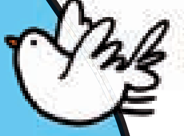














2

999999 x 1 = 999999
999999 x 2 = 1999998
999999 x 3 = 2999997
999999 x 4 = 3999996
999999 x 5 = 4999995
999999 x 6 = 5999994
999999 x 7 =
999999 x 8 =
999999 x 9 =

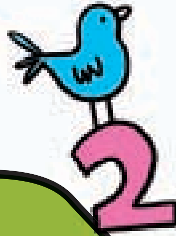
3

7 x 9 = 63
77 x 99 = 7623
777 x 999 = 776223
x =
77777 x 99999 = 7777622223

5

1001 sayısı 7, 11 ve 13'e bölünebilir. Üç basamaklı bir sayıyla 1001'i çarptığımızda da ilginç bir durum ortaya çıkar. 1001 sayısıyla yapılmış aşağıdaki çarpma işlemlerini inceleyin. Ardından en alttaki işlemin sonucunu bulup kutunun içine yazın.

987 x 1001 = 987987
605 x 1001 = 605605
532 x 1001 =

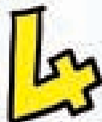


4

0 x 9 + 1 = 1
1 x 9 + 2 = 11
12 x 9 + 3 = 111
123 x 9 + 4 = 1111
1234 x 9 + 5 = 11111
x 9 + = 111111

Yanıtlar

1. 88888, 9876541234568
2. 999999 x 7 = 6999993
   999999 x 8 = 7999992
   999999 x 9 = 8999991
3. 7777 x 9999 = 77762223
4. 12345 ve 6
5. 532532



Meltem Ceylan Alibeyoğlu
mceylan@darussafaka.k12.tr

Tembelhayvan Benim Adım, Uyumaya Bayılırım Biraz da Yavaşım!

Tembelhayvanlar Orta ve Güney Amerika'daki yağmur ormanlarında yaşar. Çok yavaş hareket eden bu hayvanlar yaşamlarının çoğunu ağaçlarda geçirir. Genellikle ağaç dallarında baş aşağı asılı dururlar. Hatta bu konumdayken uyuyabilir, yemek yiyebilir ve yavrularının bakımını yapabilirler.

Tembelhayvanlar zorunlu olmadıkça ağaçlardan yere inmez. Ayaklarının yapısı da yürümeye pek uygun değildir. Yerdeyken ilerlemek için, ön ayaklarının tırnaklarını yere saplayıp vücutlarını öne çekerler. Bu hareketleri emeklemeye benzer. Yerde bir tehlikeyle karşılaştıklarında da çok hızlı olmadıkları için genellikle kaçamazlar.

Tembelhayvanlar günlerinin büyük bir kısmını uyuyarak geçirir. Araştırmalar ormanlarda yaşayan tembelhayvanların günde ortalama 10 saat uyuduğunu gösteriyor. Hayvanat bahçelerinde yaşayanlarsa günde yaklaşık 16 saat uyuyor. Tembelhayvan olarak adlandırılmalarında bu kadar çok uyumalarının önemli bir payı var.



Tembelhayvanların bacakları çok uzundur. Arka ayaklarında üçer parmak bulunur. Ön ayaklarındaki parmak sayısı bazı tembelhayvan türlerinde iki, bazılarındaysa üçtür. Ayrıca uzun ve kıvrık tırnakları vardır. Bacaklarının ve tırnaklarının uzun olması, ağaçlara rahatça sarılmalarını ve saatlerce bu şekilde kalabilmelerini sağlar.



Getty Images

Tembelhayvanlar yaprak, çiçek ve meyve yerler. Ayrıca bazı böcekler ve sürüngenler de besinleri arasındadır. Çok fazla yemek yemezler. Sindirim sistemleri de çok yavaş çalışır. Dışkılamak için haftada bir hatta daha uzun süre aralıklarıyla ağaçtan inerler.

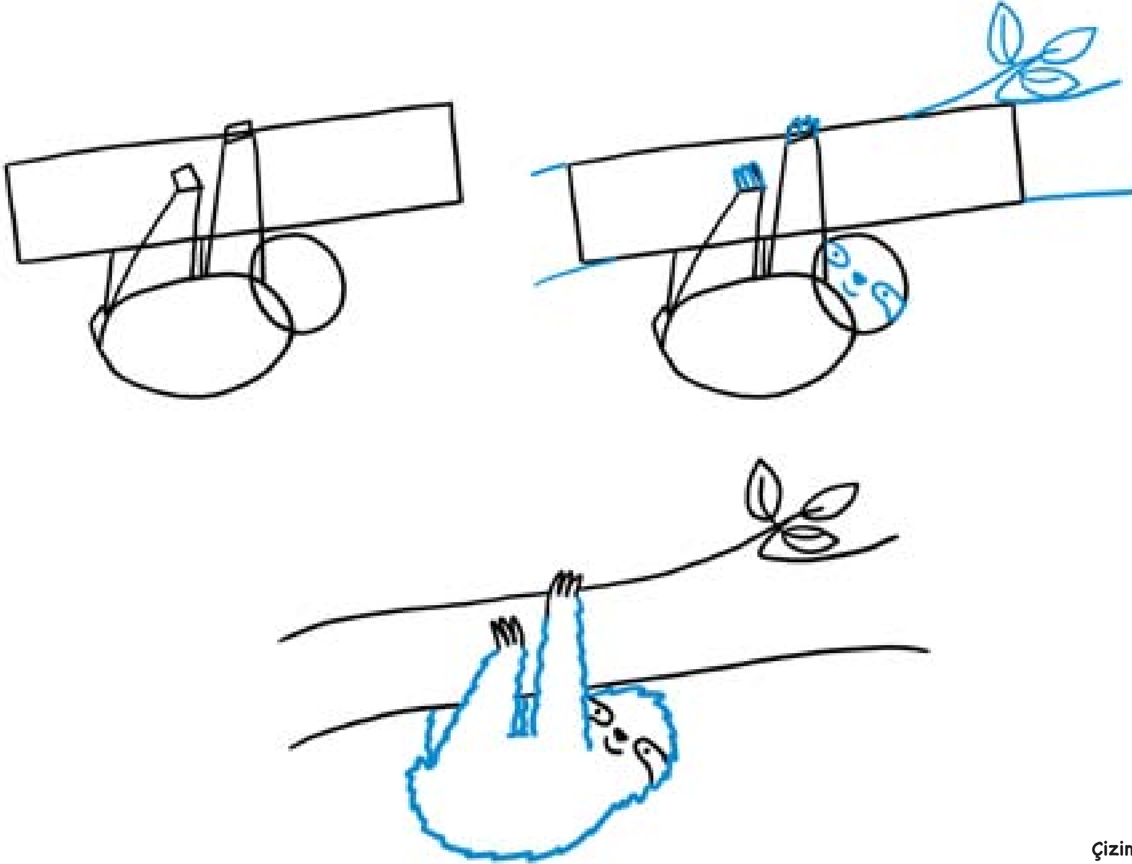


Tembelhayvanların kıllarının oyuklu bir yapısı vardır. Bol yağmurlu bir ortamda yaşadıklarından bu oyuklarda su birikir. Böylece tembelhayvanın kürkünde, alg denen bitki benzeri minik canlıların gelişmesine uygun nemli bir ortam oluşur. Algler, fotosentez yaptıklarından yapılarında klorofil denen yeşil renk maddesi bulunur. Bu nedenle alglerle kaplanan tembelhayvanın kürkü yeşilimsi bir renk alır. Bu da tembelhayvanların ormanda ağaçlar arasında fark edilmelerini zorlaştırır. Böylece avcı hayvanlardan korunmuş olurlar.

Yavru tembelhayvanlar annelerine sıkıca sarılır ve onlarla birlikte bu şekilde dolaşır. Kendi başlarına dolaşmaya yaklaşık dokuz aylık olduktan sonra başlarlar.

Tembelhayvan Çizelim

İşte size ağaçta asılı duran bir tembelhayvan çizmenin kolay yolu. Bunu siz de deneyebilirsiniz.



Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral
Fotoğraflar: Visual Photos

Ankara Bozkırları

Bozkır denince aklımıza genellikle sararmış görünümlü, kurak bitki örtüleri gelir. Gerçekten de bozkırlarda yağış az, güneş yakıcı, yazlar çok sıcak ve kışlar çok soğuktur. Geceyle gündüz arasındaki sıcaklık farkı da yüksektir. Bu nedenle yılın çoğu zamanında bozkırlardaki bitkiler pek canlı görünmez. Ancak mayıs ve haziran aylarında bozkırlar bir anda canlanır ve rengârenk çiçeklerle dolar. Ülkemizdeki eşsiz bozkırların bir kısmı Ankara çevresindedir. Ankara, kuzeyindeki ve güneyindeki ormanlar dışında tümüyle bozkırlarla çevrilidir. Bu bozkırlarda bilinen 1365 çiçekli bitki türü yetişir. Bunların 271'i Türkiye'ye özgüdür. İşte Ankara bozkırlarındaki bazı bitkiler...

Kandamlaları, çiçekleri minik gelincikleri andıran bitkilerdir. Parlak kırmızı ya da turuncu, ortası siyah renkli çiçekleriyle tanınırlar. Yaprakları dereotununkilere benzer. Tarlaların kenarında ve taşlık alanlarda yetişirler.





Peygamberçiçekleri mavimsi mor, sarı ya da pembe çiçekli, gövdesi dikenli bitkilerdir. Tarlalarda, meralarda, boş arazilerde yetişirler.

Şimdi Rengârenk

Glayöller, ince bir gövdenin üzerinde hafifçe aşağı sarkık duran pembe ya da mor renkli çiçekleriyle tanınan bitkilerdir. Tek bir sap üzerinde üçle yedi arasında değişen sayıda çiçek bulunur. Yamaçlarda, tarlaların kenarında ve meşe ağaçlarının yakınında yetişirler.





Süsenler, mor, sarı, pembe ya da sarı-kızıl renkte çiçekli bitkilerdir. Tek bir sap üzerinde birle üç arasında değişen sayıda çiçek bulunur. Meralarda, tarlaların kenarında ve taşlık alanlarda yetişirler.

Gelincikler, turuncu ya da kırmızı renkli, incecik taçyapraklara sahip çiçekleriyle tanınır. Genellikle taçyapraklarının dip kısımları siyah renklidir. Güzel görünümlerine karşın kokuları pek çekici değildir. Tarlalarda, yol kenarlarında, boş arazilerde görülebilirler.



Getty Images



Ketenlerin çiçekleri, pembe, sarı ya da beyaz olabilir. Çoğunlukla küçük yapraklı bitkilerdir. Güneşli yerleri severler. Taşlık alanlarda yetişirler.

Emzikotları, şekilleri boruya benzeyen, aşağı doğru sarkık, çoğunlukla sarı renkli çiçekleri olan bitkilerdir. Çiçekleri kümeler halindedir. Kayalık yamaçlarda ve nadasa bırakılmış tarlalarda yetişirler.





Misk sümbülleri, farklı renklerde olabilen, kümeler halindeki çiçekleriyle tanınır. Taşlık alanlarda, yamaçlarda yetişirler. Sulak alanlarda, çam ve meşe ormanlarında yetişen türleri de vardır.

Günümüzde bozkırlar tarım alanı olarak kullanım, aşırı otlatma gibi nedenlerle giderek azalıyor. Buralarda yetişen bitkilerin azalmasıyla toprak da erozyona uğruyor.

Laleler, sarı, pembe renklerde gösterişli çiçekli bitkilerdir. Tarlaların kenarında yetişirler.





Civanperçemleri, sarı ya da beyaz renkli, şemsiye biçiminde çiçekleri olan bitkilerdir. Yakından papatyanınkilere benzeyen çiçekleri kümeler halindedir. Tepelik alanlarda ve toprağın kireçli olduğu yerlerde yetişirler.

Akyıldızlar bozkırlarda yaygın olarak rastladığımız çiçekli bitkilerdendir. Beyaz renkli taçyapraklarının arka yüzleri yeşildir. Yamaçlarda yetişirler.



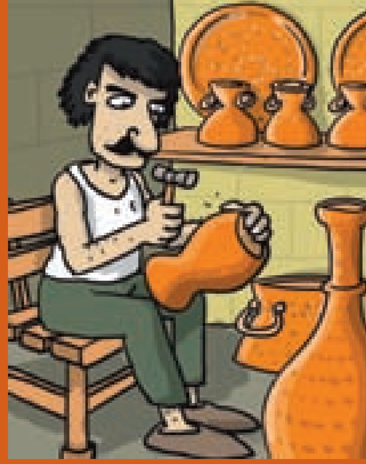
Visual Photos

Burcu Meltem Arık
Fotoğraflar: Barbaros Demirci

Yazımızın hazırlanmasına katkıda bulunan botanikçi Esra Ergin ve bitki gözlemcileri Barbaros Demirci ve Çağlar Orhan'a teşekkür ederiz.

Eski Mesleklere Ne Oldu?

Günümüzde adlarını daha seyrek duyduğumuz bazı meslekler var. Bu mesleklerin çoğunun geçmişi eski zamanlara dayanıyor. Koşumculuk, bakırcılık, kalaycılık, nalbantlık, yorgancılık, macunculuk gibi. Hem teknolojideki gelişmeler hem de insanların gereksinimlerinin ve yaşam biçimlerinin değişmesi nedeniyle bu mesleklerden bazıları yok olmaya başlamış... Bakırcılığı ve kalaycılığı ele alalım. Eskiden plastik, alüminyum ve çelik gibi malzemeler yokmuş. Bu nedenle tabaklar, tencereler hep bakırdan yapılırmış. Aslında zehirli bir madde olan bakırın, mutfak eşyası olarak kullanılabilmesi için kalayla kaplanması yani kalaylanması gerekirmiş. Bakırı biçimlendirmeyle ilgili işleri bakırcılar, kalaylama işlerini de kalaycılar yaparmış. Zaman içinde plastik, alüminyum ve çelik kaplar kullanılmaya başlanınca "bakırcılık" ve "kalaycılık" işleri azalmış... Benzer durumlar başka birçok meslek için de yaşanmış. İşte bu sayımızda size kaybolmaya yüz tutmuş eski meslekleri tanıtmak istedik. Bu amaçla Bilim Çocuk kartlarında bu konuya yer verdik.














Aslı Uysal

mektup kutusu



Değerli Arkadaşım Bilim Çocuk,

Benim bir arkadaşım var: Bilim Çocuk. Her ay sabırla onu bekliyorum. Alır almaz "Ne Var Ne Yok?", ardından da "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri" sayfalarını okuyorum. Simit ve Peynir'in yorumlarına çok gülüyorum. Hemen arkadaşlarımla paylaşıyorum. Bilim Çocuk'la biraz geç tanıştım. Şöyle oldu: Teyzem bir kitabevinde çalışıyordu. Bir gün bana okumam için bir Bilim Çocuk getirdi. Çok sıcak bir yaz günüydü. Dergiyi enine boyuna inceledim. Sonra sürekli takip etmeye başladım. İleride uçak mühendisi olmak istiyorum. Bir biliminsanı olup TÜBİTAK'ta çalışmak, Türk malı uçakların üretiminde görev almak ve ülkemi gururlandırmak istiyorum. Tüm biliminsanlarına ve ekibinize teşekkür ediyorum.

Eren Can Çevik
Kaşgarlı Mahmut İÖ / 5-C / İstanbul

Merhaba Bilim Çocuk,

Seni 2. sınıftan beri okuyorum. Öğretmenimiz sınıfa dergi getirmemizi söylemişti. İşte o zaman bir gazete bayisinde seni buldum. O günden beri seni heyecanla okuyorum. Bilimi çok sevdiğim için tam bana göresin. Büyüdüğümde biliminsanı olmak istiyorum. Yeni sayılarını merakla bekliyorum. Tüm bölümlerini seviyorum ama en çok "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri" köşesini seviyorum. Geçen yıl ek olarak verdiğin takvimi odamın duvarına asmıştım. Bu yılki de masamın üzerinde duruyor ve çok işime yarıyor. Her sayfan bilgi dolu. Her sayında okulda öğrendiklerimi pekiştirecek bilgiler var. Ben ve kardeşim seni çok seviyoruz. Dergide emeği geçen herkese çok teşekkürler.

Baver Eroymak
Halit Gülpınar İÖ / 3-B / Şanlıurfa

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere
06100 / Ankara

Merhaba Bilim Çocuk,

Ben dergi okumayı çok seviyorum. Bir gün derginizle tanıştım ve çok sevdim. Artık her ay sizi takip ediyorum. Bu dergi sayesinde farklı konularda bilgileniyorum. Beni en çok mutlu eden de bu. Verdiğiniz oyun kartlarıyla çok eğleniyorum. Derginiz çok eğitici. Her bölümü çok güzel ama en çok "Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri" ve "Bizim Sokak" köşelerini seviyorum. Ben de bu güzel dergide yer almak istediğimden size bu mektubumu gönderiyorum. Ekibinizi kutluyor ve teşekkür ediyorum. Ayrıca bu dergiyi herkese öneriyorum.

Beste Altun
Yıldırım İÖ / 7-D / Konya

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle ilk tanışmam sınıf öğretmenimiz Özgür Demirer sayesinde oldu. Seni ilk gördüğümde içeriğinin nasıl olduğunu çok merak ettim. Okumaya başlayınca hiç bırakmak istemedim. İçinde ilginç bilgiler vardı. Ekinde verdiğin maketleri sınıfça yaptık. Oyunlar oynadık ve çok eğlendik. Yeni sayılarını merakla bekliyorum. Hoşça kal Bilim Çocuk.

Sema Çavuşoğlu
Türkler Aynur Hasan Sipahioğlu İÖ / 4-A / Antalya

Başarımın Sırrı: Bilim Çocuk

Seninle yatıp seninle kalkıyorum. Bana hep yardımcı oluyorsun. Okulda, evde her yerde yanımdasın. Sen benim en değerli hazinemsin. Aldığım Bilim Çocuk dergilerini öğretmenlerime gösterdim ve arkadaşlarıma tavsiye ettim. İçindeki bilgiler derslerimde çok yardımcı oluyor. Seni severek ve beğenerek okuyorum. Böyle bir dergi için TÜBİTAK'a ve tüm çalışanlarına çok teşekkür ediyorum.

Gülhan Dalkılınç
Arpaçbahşiş Atatürk İÖ / 3-C / Mersin

doğada bu ay



Arıkuşları Ülkemize Geldi


Visual Photos

Bahar aylarında ülkemize birçok göçmen kuş gelir. Arıkuşu da bunlardan biri. Arıkuşları mayıs-ağustos aylarını ülkemizde geçirir ve bu dönemde yavruları da olur. Genellikle topluluk halinde yaşarlar. Onları sulakalanların yakınında görebilirsiniz. Yuvalarının dışındayken bir dalın üzerine yan yana tünemeyi çok severler.


Getty Images

Anne ve baba arıkuşu yuva yapıyor.

Arıkuşları yuvalarını sulakalanların yakınındaki yumuşak toprak yığınlarına ya da yamaçlara yapar. Toprakta önce küçük bir oyuk, sonra da içeri doğru bir tünel açarlar. Bu tünelin sonunda geniş bir bölüm bulunur. Buraya yumurtlarlar. Anne ve baba arıkuşu yumurtaların üzerinde sırayla kuluçkaya yatar. Kuluçka dönemi üç hafta kadar sürer.



Bu arıkuşlarından birinin gagasında yuvasından çıkardığı kurumuş otlar var. Çünkü yuvanın içini temizliyor.

Arıkuşları, arı, yusufçuk, sinek, kelebek gibi uçan böceklerle beslenir. Onları havada avlarlar. Arıları yemeden ya da yavrularına götürmeden önce bir dala sürterek iğnesini çıkarırlar. Günde 300 kadar böcek yakalayabilirler.



Bu arıkuşu yakaladığı yusufçuğu yavrularına götürüyor.



Arıkuşları yavrularını 20-30 gün kadar yuvada besler. Sonra yavrular uçmayı ve avlanmayı öğrenir. Daha sonra da göç yolculuğu için hazırlanırlar. Sonbahar gelince, arıkuşları kışı geçirmek için daha ılıman iklime sahip yerlere göç eder.

Yetişkin bir arıkuşu yavrularını beslemek için yuvanın girişine gelmiş. Ağzında bir böcek var.

Aslı Zülal

gözlem defterinizden



Yaşadığınız yerdeki çiçekli bitkileri gözlemleyin.

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı/No:221/06100/Kavaklıdere/Ankara

Kayıp Sayfalar



Bir gün öğretmenimiz bize bir ödev verdi. "Çocuklar kitapları gözlemleyin" dedi. Ödev yapacaktım. Ablam bana yardım etmek istedi. Bana ödevimin ne olduğunu sordu. Ben de söyledim. Ablam da "Dur bende bu konuyla ilgili bir kitap var" dedi. Kitabı getirdi. Kitabın kapağı ve içindekiler bölümü yoktu. Bu nedenle ödevimle ilgili konuyu kitabın sayfalarına tek tek bakarak buldum. Çok uğraştım. Anladım ki kapağı ve içindekiler bölümü de bir kitabın içindeki bilgiler kadar değerli. Kitaptaki bütün sayfaların değerli olduğu gibi.

Turhan Yılmaz
Hasan Ali Yücel İO / 5-A / Mersin

Kitap Gözlemim

Benim bugünlerde okuduğum kitabın ismi "Beyaz Zambaklar Ülkesinde". Herkese tavsiye ederim. Sınıf arkadaşlarımla kitap okuma yarışı yapıyoruz. Mesela bir hafta içinde bir roman bitirmeye çalışıyoruz. İlk başlarda biraz zorlandım ama sonraları okuma alışkanlığı kazandığımda haftada bir kitabı kolaylıkla bitirmeye başladım. Ailemdeyse babam gazete okuyor, annem dergi okuyor, bense hem dergi yani "Bilim Çocuk" hem de kitap okuyorum.

Busenur Yağmur
Cumhuriyet İO / 7-D / Van

Kitap ve Ben



Bir gün evde kitaplarıma bakıyordum. Kitabın sadece bilgi için değil, eğlence için de olduğunu düşündüm. Çeşit çeşit konularla ilgili kitaplar var. Her kitap okuyuşumda farklı bilgilerle karşılaşıyorum. Mesela en son okuduğum kitabın adı "Selen Tatilde"ydi. Dalyan'da Nil kaplumbağalarının, karetta karettaların yaşadığını, Dalyan'ın zengin bir tarihinin olduğunu öğrendim. Bir kere bana "Hiç ders çalışmasan bile, kitap okursan ders çalışmış sayılırsın" demişlerdi. Büyüdükçe anlıyorum bu sözü. Bir de kitapların farklı yaş seviyelerine uygun olduğunu kütüphaneye gidince anladım. Herkes yaşına uygun kitaplar okumalı. Ben bir kitap okurken kendimi sanki oradaymış gibi hissederim. Hem okumam hızlanır hem de hayal gücüm gelişir. Kitap okurken rahatsız edilmekten hiç hoşlanmam. Size bir tavsiyem var: Yağmurlu bir günde balkonda ya da camın önünde kitap okursanız çok eğlenceli oluyor.

Zeynep Ceyda Aksoy
Havuzbaşı İO/ 3-B / İstanbul



En İyi Dostum Kitap

Okuldan gelince canım çok sıkılıyordu. Ödevlerimi yapıyordum, fakat bu da çözüm yolu değildi. Bir gün öğretmenlerimin, annemin, babamın ve ağabeyimin kitap okumanın faydalarından sık sık söz ettiklerini hatırladım. Okulda kütüphanemiz var. Bir teneffüste oraya gittim. Orada çeşit çeşit kitap vardı. Çok beğendim. Bütün kitaplara göz gezdirdim. Bana en ilginç gelenini ödünç aldım. Eve geldiğimde kitabımı okumaya koyuldum. O kadar hoşuma gitmişti ki kafamı kitaptan kaldıramıyordum. Artık bir kitap bitince diğerine başlıyorum. Kitaplarla ayrılmaz ikili olduk. Nereye gitsem götürüyorum, boş zamanım olduğunda hemen açıp okuyorum. Kitaplar en iyi dostum oldu. Bence kitap okumak en iyi şey.

Şeyma Nur Çolak
Hüseyin Avni Çöllü İO / 7-E / Antalya

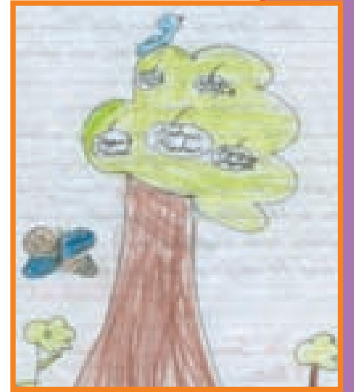
Kitapla İlgili Gözlemim

Ben birçok kitap okudum ve kitap okumayı çok seviyorum. Okulumda küçük bir kitaplık var. Oradaki kitapları okuyorum. Bazen evdeki kitaplarımı okuyorum. Bu kitaplardan bazıları maceralarla dolu. Bunlar çok sürükleyici ve heyecan verici. Ben en çok macera kitaplarını seviyorum. İçine dalıyorum. Annem ya da babam çağırıyor. Onları duymuyorum. Kitaplarda çok değişik şeyler olduğunu her okuyuşumda bir daha anlıyorum. Ben kitap okurken annem de okuyor. Ailemde sadece ben değil annem de kitap okumayı çok seviyor. Kitap okumayı seven insanın hayal gücü çok güçlü olurmuş. Benim de hayal gücüm çok güçlü.

İlaya Akar
Yıldırım İO/ 4-D / Mardin

İzmir Kitap Fuarı

Bugün çok heyecanlıydım. Uyandım, kahvaltımı yaptım, okula gittim. İkinci derste İzmir Kitap Fuarı'na geziye gittik. Fuarda bir sürü kitap gördüm. Bu kadar kitabı kimlerin yazdığını çok merak ettim. Sonra sınıf arkadaşlarım Bahar ve Okan'la kitapları inceledik. Birkaç saat sonra servisle okula döndük. Okula geri döndüğümüzde, öğretmenim sınıfımız için aldığı kitapları bize gösterdi. Çok beğendiğim için öğretmenime gönülden teşekkür ettim. Bugün çok güzel geçti. Eve gelince hemen kitaplarımı okudum. Gelecek yıl kitap fuarına gitmeyi dört gözle bekliyorum.

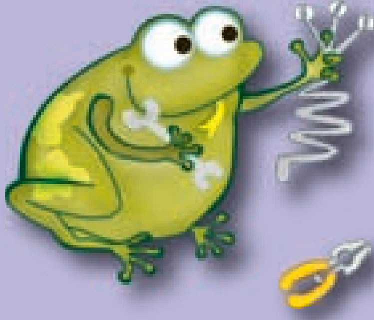


Damla Karabulut
Ali Suavi İO / İzmir

Kitap

31 Aralık 2011'de Bursa'ya gittik. Teyzem, annem ve ben Bursa Kent Meydanı'nı gezerken kitap fuarı olduğunu gördük. Orada bir sürü kitap vardı. Hikâyeler, romanlar, boyama kitapları ve her yaşa uygun kitaplar vardı. Bir satış standının önünde durduk. Orada kitap sattığını düşündüğüm biri vardı. Beni görünce " Gel buraya, sana göre kitaplarım var" dedi. Meğer o bir yazarmış. Sonra bana kendi yazdığı bir kitabını verdi. Kitabı oğluyla birlikte yazmış. Bana "Bu kitabı oku, çok beğeneceksin, senin yaşına göre" dedi. Bu kitapları yazarken bilgileri nasıl bir araya topladığını ve yazma işinin bir sürü aşamadan oluştuğunu anlattı. Oradan iki kitap aldım. Onları üç haftada bitirdim.

Çağatay Görücü
14 Eylül İO / 5-A / Bursa



buluş atölyesi



Çocuklar Eray Amca'yı ve kızı Ayşe Nar'ı coşkuyla karşıladı. Ne de olsa Eray Amca, projelerine yardım edecekti. Kısa bir sohbetin ardından onun getirdiği uzay araçlarıyla ilgili kitapları incelemeye başladılar. Ayşe Nar, "Baba biliyorsun, biz astronotları Uluslararası Uzay İstasyonu'na götürüp getirecek bir araç tasarlamak istiyoruz" dedi. Deniz de ekledi "Bu araç aslında bir çeşit uzay taksisi olacak." Ahmet de "Bir uzay taksisi ne gibi özelliklere sahip olmalı, onu düşünelim önce!" diyerek beyin fırtınası yapmayı önerdi. Böylece tasarlayacakları uzay aracının hangi özelliklere sahip olması gerektiğini konuştular. Sonunda küçük, hafif ve güneş enerjisiyle çalışan dört kişilik bir uzay taksisi tasarlamaya karar verdiler. Haydi, siz de arkadaşlarınızla bir araya gelin ve bir uzay taksisi tasarlayın. Bakalım sizin uzay taksiniz nasıl olacak?

Uzay taksisi tasarlayın

Uzay Ulaşımı



Uzay ulaşımı denince aklınıza yalnızca astronotların yolculuğu gelmesin. Uluslararası Uzay İstasyonu'nu biliyorsunuz. Bu istasyonda yaşayan astronotların yiyecekten deney malzemesine pek çok gereksinimi var. Bu gereksinimlerin istasyona taşınması da uzay ulaşımının bir parçası. Örneğin, bir şirket hem astronotları hem de malzemeleri taşıyabilecek Dragon adlı bir uzay aracı geliştirmiş. Bu aracın fotoğraflarını http://www.spacex.com/photo_gallery.php adresinde görebilirsiniz. Uzay ulaşımındaki gelişmeler, yakın gelecekte astronot olmasalar da meraklıların da uzayda yolculuk yapabileceğini gösteriyor.

Tuğba Can
Çizimler: Esin Özbek

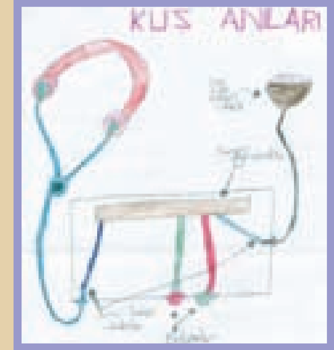
Kuşların Seslerini Kaydedecek Bir Düzenek Tasarlayanlar



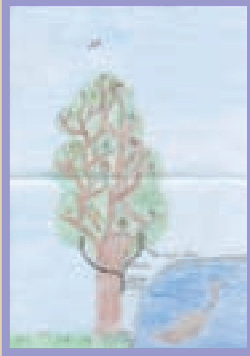
Duygu'nun
ses belirleyici sistemi



Can'ın
kuşların seslerini kaydedebilen düzenek



Nisanur'un
kuş anıları ses kayıt düzeneği



Muhammed Ali'nin
ses kayıt düzeneği



Selcan'ın
ses kayıt düzeneği



Buse'nin
cik cik makinesi



Ebru'nun
kaydedici yaprağı

Katkıda Bulunanlar

Ebru Özaydın, Enes Orhan - Adana / Sinem Tuğba Örkcü - Aksaray / Beyza Mert, Burak Mert, Gülten Mert, Hüseyin Yıldırım, Selim Mert, Sine Karaçay - Ankara / Buse Böcekli - Antalya / Hüseyin Sert - Bursa / Selcan Şentürk - Edirne / Barış Kaan Datlı - Eskişehir / Resul Turun - Giresun / Umut Eskin - Hatay / Alara Yöntem, Arif Esad Erik, Aslı Coşkun, Ayşenur Kaya, Beyza Kaygısız, Büşra Karaca, Ceren Erdoğan, Duygu Boztepe, Edagül Yürek, Edanur Kuzey, Elifnur Pehlivan, Emir Bolat, Eren Can Birgin, Eren Ersoy, Eren Öztekreci, Eşref Buğra, Fatma Nur Durmuş, Gamze Topkara, Güllünur Ekiz, Hamza Köroğlu, İbrahim Mert Kasapoğlu, Melih Özsoy, Mustafa Erat, Onurcan Tiritoğlu, Serhat Demir, Sevilcan Sarıcı, Utku Kıran - İstanbul / Onur Sedat Sorkun - İzmir / Kutay Balta - Karaman / Ceren Yiğit - Malatya / Abdullah Saidnur Altınoluk, İsmail Fatih Gergin - Manisa / Can Yıldırım - Muğla / Nisanur Şahin - Rize / Muhammed Ali Gülgönül - Samsun / Murat Can Sezginç - Tekirdağ / Janset Esen - Zonguldak

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız adresimiz:
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Atatürk Bulvarı No: 221 / Kavaklıdere / 06100 / Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



Elma Mumyalama

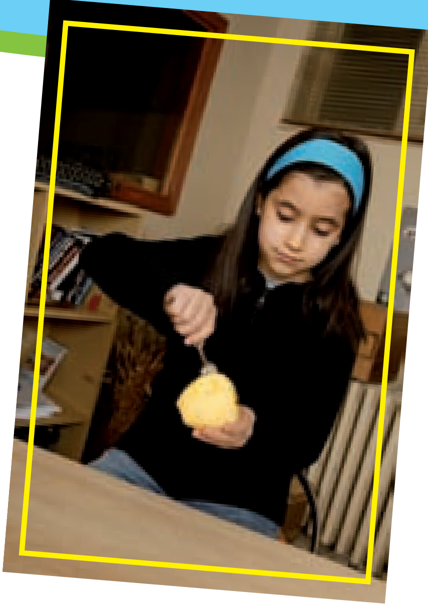
Eski Mısırlıların ölüleri mumyaladığını bilirsiniz. Bu işi yaparken pek çok kimyasal madde ve tuz kullanırlarmış. Siz de bir elmayı mumyalamayı deneyebilirsiniz. Hem de yalnızca tuz kullanarak!



Gerekli Malzeme

- Elma
- Tuz
- Çay kaşığı
- Cam kap







Haydi Başlayalım

1. Bir büyüğünüzden elmanın kabuğunu soymasını isteyin.
2. Bir çay kaşığı yardımıyla elmaya göz, burun ve ağız yapın.
3. Kabın içine bir miktar tuz koyun.
4. Elmayı kaba yerleştirin ve üzerini tamamen tuzla kaplayın.
5. Elmayı bu şekilde birkaç hafta bekletin. Neler olduğunu gözlemleyin.



Tuzla kaplandıktan bir süre sonra elmanın buruşup kurumaya başladığını, tuzunsa nemlendiğini göreceksiniz. Çünkü tuz, elmanın hücrelerindeki suyu emer. Suyunu kaybeden elma zaman içinde buruşup kurur. Bu durumda elma çürümez, çünkü su olmadığında çürümede rol oynayan bakteriler yaşayamaz.

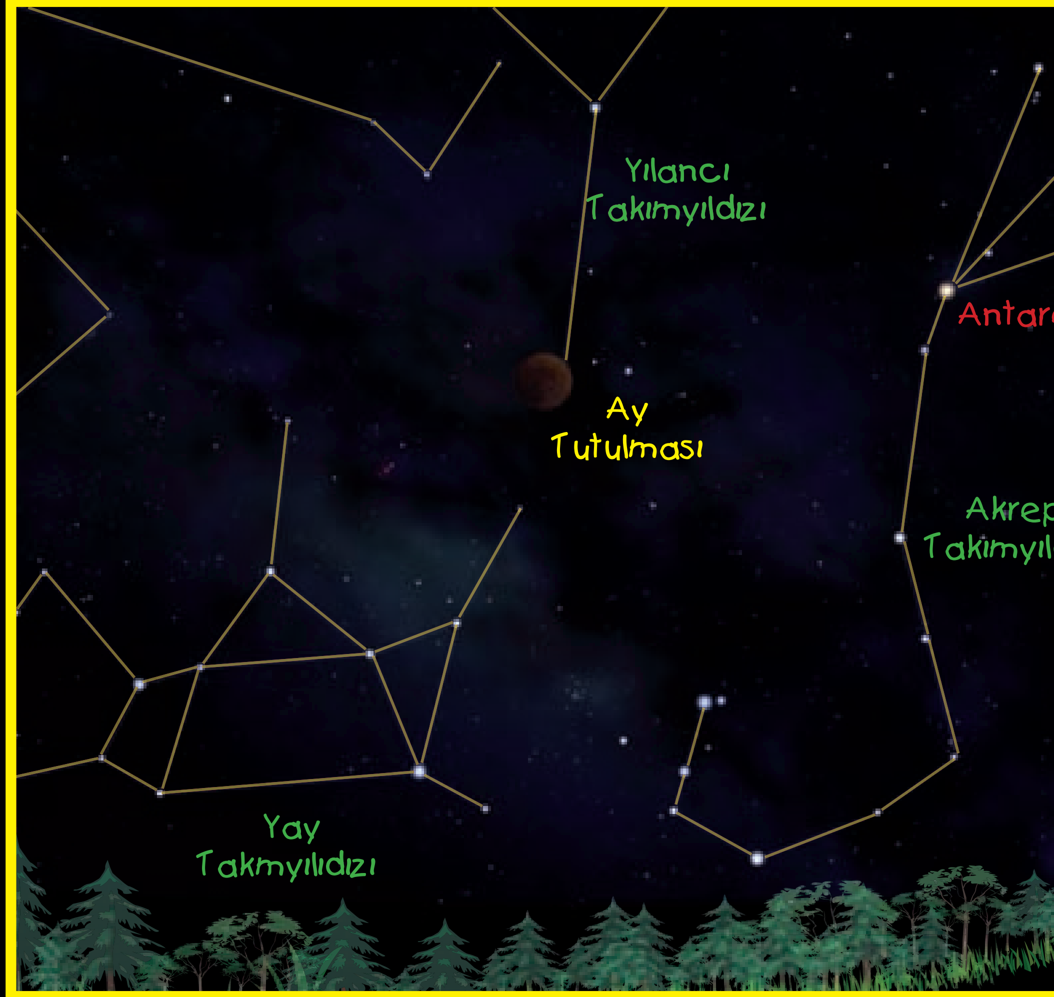
Şefika Eroğlu Özcan
Fotoğraf: Burak Murat Bayram
Kaynak
http://www.csiro.au/resources/shrunken-head-activity.html

gökyüzü günlüğü



Ay Tutulmasını Gözlemliyoruz!

15 Haziran 2011'de önemli bir gök olayı gözlemleyeceğiz: Tam Ay Tutulması. Tutulma sırasında Ay'ı yaklaşık bir buçuk saat süresince kızıl renkte göreceğiz. Tutulma tamamlandıktan sonra Ay yine eski parlaklığında görülecek.



15 Haziran'da saat 23.13'te Yay, Akrep, Yılancı takımyıldızları ve Tam Ay Tutulması sırasında Ay böyle görünecek.

Tam Ay Tutulması'nın gerçekleşeceği 15 Haziran gecesi Ay, saat 20.30 civarında güneydoğu yönünden doğacak. Ay'la birlikte yine güneydoğu yönünden Yay ve Akrep takımyıldızları da doğacak. Yay Takımyıldızı demliğe benzeyen şeklinden kolayca tanınabilir. Akrep Takımyıldızı da, parlak yıldızı Antares sayesinde kolayca bulunabilir. Ay, o gece iki takımyıldızın arasında bulunan Yılancı Takımyıldızı doğrultusunda görülecek. Samanyolu Gökadası'nın merkezi bu üç takımyıldız doğrultusundadır. Samanyolu'nda bulunan yüzlerce yıldız, bu bölgede bir bulut gibi görünür. Tutulma gecesi dolunayın parlaklığı nedeniyle Samanyolu'nu fark edemeyebiliriz, ancak tutulma gerçekleştiği sırada dolunay parlaklığını kaybedeceğinden takımyıldızları ve Samanyolu'nu kolaylıkla görebiliriz.

15 Haziran 2011 Ay Tutulması

Saat 20.25: Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşmeye başlayacak. Ay yarı gölgedeyken parlaklığında bir değişiklik fark etmeyebiliriz.

Saat 21.22: Parçalı Ay Tutulması başlayacak. Ay'ın kenarında bir gölge oluştuğunu göreceğiz. Kenarından ısırılmış bir kurabiye gibi görünen Ay'ın üzerine düşen gölge zaman ilerledikçe daha da büyüyecek.

Saat 22.22: Tam Ay Tutulması başlayacak. Gölge, Ay'ın yüzeyini tamamen kapatacak. Ay koyu kızıl renkte görünecek.

Saat 23.13: Tam Ay Tutulması'nın en iyi görülebildiği an. Ay en koyu rengine bu saatte ulaşacak.

Saat 00.03: Tam Ay Tutulması tamamlanacak. Bu saatten itibaren gölge yavaşça Ay'ın üzerinden çekilecek. Parçalı Ay Tutulması başlayacak.

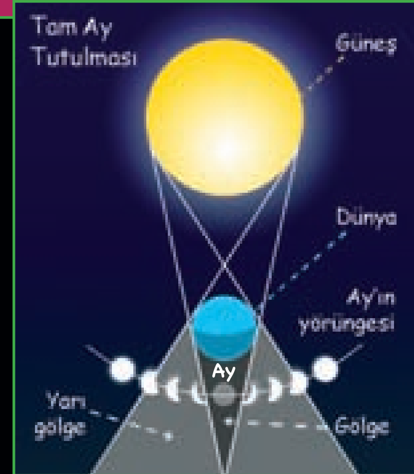
Saat 01.02: Ay tekrar yarı gölgenin içinde yer alacak.

Saat 02.03: Ay, yarı gölgeden çıkacak ve eski parlaklığına ulaşacak. Tutulma sona erecek.

Not: Saatler Ankara'ya göre verilmiştir. Diğer illerde birkaç dakikalık farklılıklar olabilir.

Tam Ay Tutulması Nasıl Gerçekleşir?

Ay Dünya'nın, Dünya da Güneş'in çevresinde dolanır. Dünya, Ay ve Güneş'in arasındayken, Ay'ı dolunay halinde görürüz; yuvarlak biçimli ve parlak renklidir. Bazen Ay dolunay halindeyken birkaç saat süresince Dünya Güneş'ten gelen ışınları keser ve Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşer. Bu gök olayı Ay Tutulması'dır. Tutulma sırasında Ay kızıl renkte görülür. Bunun nedeni, Dünya'nın atmosferinden geçmekte olan Güneş ışınlarının saçılıp kırılmasıdır. En çok kırmızı ışınlar kırıldığı için de Ay kızıl renkte görülür.



Çizim: Bilgin Ersözlü

Burcu Parmak

Ay'ın Halleri

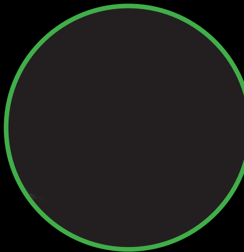
17 Mayıs Dolunay



24 Mayıs Sondördün



1 Haziran Yeniay



9 Haziran İlkdördün



15 Haziran Dolunay



bilgisayar dünyasından



Elektronik Mürekkep Giysilerde de Kullanılmaya Başlanacak

Elektronik mürekkep teknolojisini belki duymuşsunuzdur. Bu, e-kitap okuyucularının ekranlarında da kullanılan bir teknoloji. Bu teknoloji sayesinde e-kitap okuyucularının ekranlarında gün ışığında bile kolayca görülebilen görüntüler elde edilebiliyor. İşte bu teknoloji, artık giysilerde de kullanılmaya başlanacak. Böylece giysilerin üzerindeki desenler istendiği zaman değiştirilebilecek.



Tuşsuz Klavye Olur mu?



Klavyenin nasıl çalıştığını görmek isterseniz aşağıdaki adresteki filmi izleyebilirsiniz.
mashable.com/2011/04/27/cool-leaf-keyboard

Klavyelerin tuşlu olmasına çok alışığız. Peki tuşsuz klavye olabilir mi? Klavye dokunmatik olursa olabilir elbette. Fotoğrafta gördüğünüz klavye, aslında dokunmatik bir ekran. Kullanılmadığı zamanlarda yüzeyi bir ayna gibi görünüyor. Klavyeyle dokunduğunuzda ekran aydınlanıyor ve harfler ortaya çıkıyor. Bu klavye, çok yakında Japonya'da satılmaya başlanacak.

Levent Daşkıran
Çizim: Bilgin Ersözlü

sorun söyleyelim



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi Atatürk Bulvarı
No: 221 Kavaklıdere 06100 / Ankara



Hayvanların kuyruğu ne işe yarar?

Derya Nefes
Sedat Celasun İÖ / 5-B / Ankara

Kuyruğun tek bir işlevi yoktur. Birçok hayvan kuyruğunu farklı amaçlar için kullanır. Kediler ve köpekler kuyrukları sayesinde kendi türleriyle iletişim kurabilir, duygularını kuyrukları aracılığıyla ifade ederler. Ayrıca kediler kuyruklarını dengelerini sağlamak için kullanır. Kangurular da öyle. Karada yaşayan birçok hayvan, sinek ve benzeri böcekleri kovmak için kuyruğunu kullanır. Atlar gibi. Maymunlar ağaç dallarına tutunmak için kuyruklarından yararlanır. Sincaplar kuyruklarını güneşten korunmak için bir şemsiye gibi kullanır. Tilkiler soğuk kış günlerinde ısınmak için kuyruklarını bir battaniye gibi üzerlerine örter. Bu örnekleri daha da artırabiliriz. Hayvanlar dünyasında kuyrukların o kadar farklı işlevleri var ki...

Ateş, katı değildir, sıvı değildir, gaz da değildir. O halde ateş nedir?

Oğuzhan Gündoğdu
Zühtüpaşa İÖ / 6-B / İstanbul

Ateş, "yanma" denen bir tepkimedir. Bu tepkimenin gerçekleşebilmesi için yanıcı bir madde (yanıcı gazlar, kâğıt, tahta gibi) oksijen ve bir ısı kaynağının olması gerekir. Yanma sırasında ışık, ısı ve çeşitli kimyasal maddeler açığa çıkar.



Güliz Selim
Fotoğraflar: Getty Images



Kedi Heykeline Ulaşan Yol

Mumya odasından en fazla 10 basamak çıkarak bu kedi heykeline ulaşabilir misiniz?

Kedi Heykeli

Bu çizimlerden hangisi yukarıdaki kedi heykeline ait?

1. 2. 3. 4. 5.

Hangileri Günümüze Ait

Firavunun hazinesine yanlışlıkla günümüze ait eşyalar karışmış. Eski Mısır dönemine ait olmayan bu eşyaların neler olduğunu bulabilir misiniz?

Gizemli Mesaj!

Firavunun mezarının duvarında yazılı olan bu mesajı çözmek için Eski Mısır'da kullanılan hiyeroglif simgelerinden yararlanabilirsiniz.



Siz de hiyeroglif simgelerini kullanarak buradaki boşluğa adınızı yazın.

Geçen Sayının Yanıtları

Hangi Balon Kimin?

Derin: Sarı balon
Defne: Kırmızı balon
Yaman: Pembe balon
Ela: Koyu mavi balon
Toprak: Açık mavi balon

Balon Tutma Oyunu

Çınar

Balonları Sırala

Sağdan 3. ve 4. balonların yerleri birbiriyle değişmiş.

Balonların Sayısı

45

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizimler: Barış Hasırcı



Türkiye Çocuk Satranç Ligi Sonuçlandı



12-17 Nisan 2011 tarihlerinde Türkiye Çocuk Satranç Ligi yapıldı. Bu yıl Antalya'nın Kemer ilçesinde yapılan şampiyonada 46 kulüp ve 288 sporcu yarıştı. Şampiyonaya 11 yaş ve altı çocuklar takımlar halinde katıldı. Şampiyonada altın madalyayı Mersin'den katılan Akdeniz Belediyesi, gümüş madalyayı Yamanlar Özyurt İlköğretim Okulu, bronz madalyayı da Özel Yamanlar İlköğretim Okulu kazandı. Etkileyici oyunların sergilendiği şampiyonanın 5. turunda Yamanlar Özyurt İlköğretim Okulu ile Akdeniz Belediyesi karşılaştı. Şampiyonanın kaderini etkileyen bu maç gerçekten de çok heyecan vericiydi. İşte bu maçtan bazı oyunlar:

Berk Vatansever (Yamanlar Özyurt İlköğretim Okulu) - Oğuz Güven (Akdeniz Belediyesi)

1.e4 c5 2.Af3 d6 3.FF5+ Fd7 4.Fxd7+ Vxd7 5.0-0 Ac6 6.c3 e6 7.d4 Af6 8.Ve2 cxd4 9.cxd4 Fe7 10.Ac3 0-0 11.Kd1 Kfd8 12.Ff4 d5 13.e5 Ae8 14.Ke1 Kac8 15.h4 Ff8 16.g3 a6 17.Şh2 F5 18.g4 F4 19.Ad1 Va7 20.Vd3 F3 21.Fd2 FF4 22.Ae3 Fxd2 23.Vxd2 KF8 24.a3 VF6 25.h5 Aa5 26.Ke2 KFc8 27.Kg1 Ac4 28.Vd1 Axe3 29.fxe3 Kc7 30.Ae1 Kdc8 31.Ad3 Kc2 32.Kgg2 Kxe2 33.Kxe2 f6 34.Kf2 fxe5 35.Axe5 Kc2 36.Kxc2 Fxc2 37.Vxc2 Vc7 38.Vxc7 Axc7 39.Şg2 Şf8 40.Şf2 Şe7 41.Şe2 Şf6 42.Şf3 AF5 43.Ad7+ Şe7 44.Ac5 Ac7 1/2-1/2

Senan Öntürk (Yamanlar Özyurt İlköğretim Okulu) - Bora Adalı (Akdeniz Belediyesi)

1.e4 e6 2.d3 d5 3.Ad2 Af6 4.g3 F6 5.Fg2 FF7 6.e5 Afd7 7.Agf3 c5 8.0-0 Ac6 9.Ke1 Vc7 10.Ve2 Fe7 11.Af1 F5 12.Ff4 a5 13.h4 c4 14.Ae3 AF6 15.h5 Fa6 16.Ag4 Ad7 17.dxc4 Fxc4 18.Vd2 VF6 19.KaF1 VF4 20.c3 VF7 21.Fg5 Ac5 22.Afh2 Ad3 23.Ked1 Acxe5 24.Axe5 Axe5 25.Fxe7 Vxe7 26.Vd4 f6 27.Ke1 Şf7 28.Fh3 Fc8 29.F3 Va7 30.Vh4 Ad3 31.Ke2 e5 32.Fg2 Fe6 33.Fxc4 dxc4 34.Fxa8 Kxa8 35.Ve4 Ac5 36.Vxh7 Vd7 37.h6 Kg8 38.Af3 Ff5 39.Kd2 Fxh7 40.Kxd7+ Axd7 41.KF7 Şe6 42.hxg7 Fe4 0-1

Ziya Ahmedov

yeni bir kitap



Börtü Böcek Güncesi

Yazan: Şiirsel Taş

Resimleyen: Gökçe Akgül

Yayınevi: Hayy Kitap



"Bak Çekirge, bundan sonra oturup yazacaksın. Gözlemlerini, düşündüklerini, başından geçenleri, aklına esenleri yazacaksın!" İşte Çekirge böyle söz verdi kendi kendine. Küçükken söylediği ilk sözcük "Çekirge" olduğu için herkes ona böyle seslenirdi. Bir böcekbilimci olmak istiyordu.



Yazmaktan pek hoşlanmazdı aslında ama yine de yıllar sonra hatırlamak istediği her şeyi yazmaya karar verdi. Babasının ona armağan ettiği defter, böceklerle ilgili birçok şey yazdığı bir "Börtü Böcek Güncesi" olmuştu. Neler yoktu ki bu güncede! Mutfağı istila eden karıncaları izlerken nasıl eğlendiğini yazdı. Gittiği kampta başına gelen pek çok eğlenceli olaydan söz etti. Tuhaf Matematik Öğretmeni Bay Pi'den, özel yetenekleri olan Hibiskus Halası'ndan ve salyangozların bıraktıkları izleri peri tozu zanneden sevimli kardeşi Ada'dan da söz etti yazdıklarında.

Çekirge'nin börtü böcek güncesini okuduğunuzda böceklerin dünyasına küçük bir yolculuk yapacaksınız. Ateşböceklerinin nasıl ışık saçtığını, arıların besin buldukları yeri birbirlerine nasıl tarif ettiklerini okuyunca çok şaşıracaksınız. Böceklerle daha sık karşılaşacağınız önümüzdeki sıcak yaz günlerinde "Börtü Böcek Güncesi"ni elinizden bırakamayacaksınız.

Bilge Nur Karagöz

sizden gelenler





Elif Nisa Kök
Gürsel ve Nezahat Çeçen İO / 2-A / Erzincan



Ece Özgürel
Barboros İO / 2-B / Antalya



Merve Özkaya
2-A / Ortaköy / Artvin



İrem Cebeci
Çay İO / 5-B / Rize



Elif Varsak
Mustafa Necati İO / 4-A / Kırıkkale



Ayşin Buldağ
Capitol İO / 1-B / İstanbul


Nisan Yılmaz
7 yaş / Ankara

Dünyanın Çiçekleri

Biz bugünün küçükleri,
Yarının büyükleri.
Bayramımızla ünlü,
Biz dünyanın çiçekleri...

Her tarafta bizden var,
Afacan, haylaz, yaramaz.
Biz yarının büyükleri,
Bugünün çiçekleriyiz...

Bir bütünüz biz çocuklar,
İyilik dolu kalbimizde.
Biz yarının umuduyuz,
Biz dünyanın çiçekleri...

Elif Beyza Sağut
Gürpınar 75. Yıl Cumhuriyet İO /
3-E / İstanbul


Emre Mutlu
Vakıflar İO / Çorlu / Tekirdağ


Aysu Toprak
Remzi Oğuz Arık İO / 6-A / Adana

Hayvanlar

Çok şirin şeylerdir,
Şu minik hayvanlar.
Kendilerini sevecek,
Bir sahip ararlar.

Korumamız, sevmemiz,
Gerekir hayvanları.
Hiçbir zaman üzmeyip,
Koruyalım onları.

Hayvanların en yavaşı:
Kaplumbağa, kaplumbağa.
İnsanlar çok üzülür,
Balıklar düşünce ağa.

Hayvanlar, hayvanlar,
En yakın dostlardır onlar.
Onları hep sevmek,
Gerekir üzmemek!

Hayvanları korumak,
Onları kollamak,
Bizim görevlerimizden biri de:
Onları korkutmamak.

Neslihan Koçak
Kuyubaşı İO / 3-F / Ankara


Gizem Erki
Nazım Kemal İO / 5-B / İstanbul


Nazmiye Nurdoğan
Altınova İO / 4-B / Antalya


Elif Çelik
İBB Akşemsettin İO / 3-D / İstanbul


Seher Gül Öztürk
Atatürk İO / 2-E / Kocaeli

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 06100
Kavaklıdere - Ankara

BiZiM SOKAK

ESİN ÖZBEK



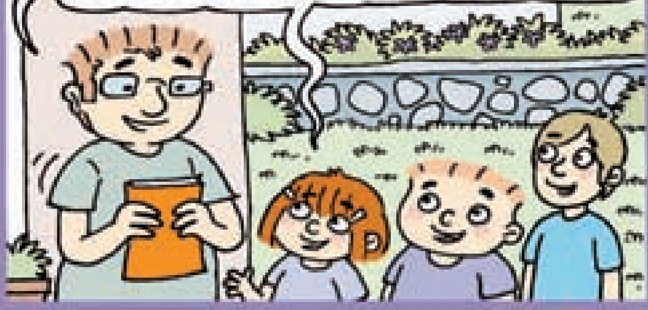




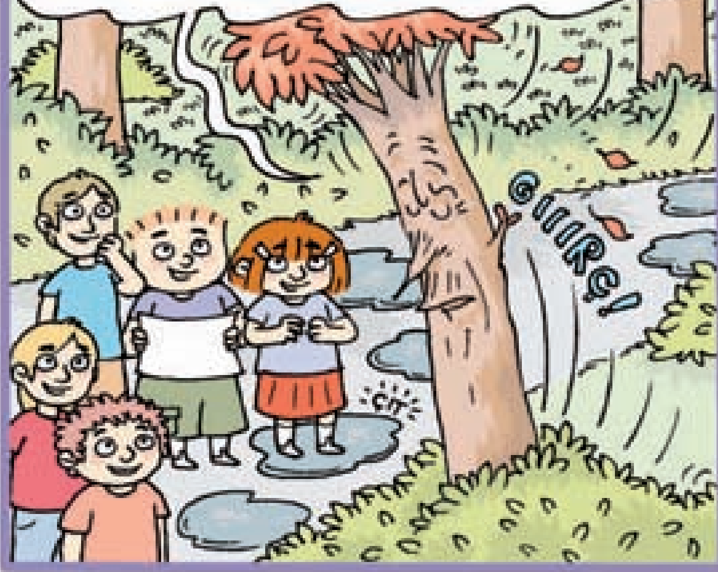


















Bittiiiiiiiiiiiiiii...



TÜBİTAK POPÜLER BİLİM YAYINLARI İSTEK FORMU

(STOKTA BULUNAN POPÜLER BİLİM YAYINLARI LİSTESİ)

YETİŞKİN KİTAPLIĞI

KİTAP NO	KİTAP ADI, YAZAR ADI	BASKI SAYISI	FİYATI	
004	Modern Bilimin Oluşumu, Richard S. Westfall	16. Basım	5 TL	☐
008	Büyük Bilimsel Deneyler, Rom Harré	17. Basım	5 TL	☐
022	Gezegenler Kılavuzu, Patrick Moore	15. Basım	6 TL	☐
024	Dr. Ecco'nun Şaşırtıcı Serüvenleri, Dennis Shasha	17. Basım	4 TL	☐
029	Teknolojinin Evrimi, George Basalla	13. Basım	6,5 TL	☐
038	Ortaçağda Endüstri Devrimi, Jean Gimpel	16. Basım	4 TL	☐
043	Şaşırtan Varsayım, Francis Crick	12. Basım	7 TL	☐
045	Anılarım, Ernst E. Hirsch	11. Basım	8 TL	☐
049	Matematik Sanatı, Jerry P. King	19. Basım	7 TL	☐
049	Matematik Sanatı, Jerry P. King (Ciltli)	20. Basım	9 TL	☐
056	Bunu Ancak Dr. Ecco Çözer, Dennis Shasha	12. Basım	7 TL	☐
062	Modern İnsanın Kökeni, Roger Lewin (Ciltli)	14. Basım	15 TL	☐
068	Bir Yeşilin Peşinde, Asım Zihnioğlu	7. Basım	7 TL	☐
072	Hint Uygarlığının Sayısal Simgeler Sözlüğü, G. Ifrah (R. E. T. VI)	6. Basım	6 TL	☐
085	Karanlık Bir Dünyada Bilimin Mum Işığı, Carl Sagan	19. Basım	9 TL	☐
090	İslâm Dünyasında Hint Rakamları, Georges Ifrah (R. E. T. VII)	6. Basım	5 TL	☐
096	Bir Sayı Tut, Malcolm E. Lines	12. Basım	6,5 TL	☐
112	Anadolu Manzaraları, Hikmet Birand	12. Basım	4,5 TL	☐
112	Anadolu Manzaraları, Hikmet Birand (Ciltli)	13. Basım	6,5 TL	☐
113	Bilim İş Başında, John Lenihan (Ciltli)	14. Basım	9 TL	☐
137	Galileo'nun Buyruğu, E. B. Bolles	9. Basım	9 TL	☐
139	Doğanın Gizli Bahçesi, Edward O. Wilson (Ciltli)	8. Basım	7,5 TL	☐
140	Hitit Çağında Anadolu, Sedat Alp	6. Basım	11 TL	☐
141	Dünyayı Değiştiren Beş Denklem, Michel Guillen	12. Basım	7 TL	☐
141	Dünyayı Değiştiren Beş Denklem, Michel Guillen (Ciltli)	13. Basım	9 TL	☐
144	Büyük Çekişmeler, Hal Hellman (Ciltli)	7. Basım	9 TL	☐
157	İki Kültür, C. P. Snow	5. Basım	5,5 TL	☐
160	Porof. Zihni Sinir - Proceler, İrfan Sayar	11. Basım	12 TL	☐
166	Kör Saatçi, Richard Dawkins	11. Basım	10 TL	☐
166	Kör Saatçi, Richard Dawkins (Ciltli)	12. Basım	13 TL	☐
167	Yıldızların Altında, Michael Rowan-Robinson	3. Basım	15 TL	☐
174	Tüfek Mikrop ve Çelik, Jared Diamond	21. Basım	12 TL	☐
174	Tüfek Mikrop ve Çelik, Jared Diamond (Ciltli)	22. Basım	15 TL	☐
179	Hitit Güneşi, Sedat Alp (Ciltli)	4. Basım	10 TL	☐
186	İnsan Düşüncesinde Yerküre, David Oldroyd (Ciltli)	4. Basım	11 TL	☐
187	Boylam, Dava Sobel	3. Basım	10 TL	☐
187	Boylam, Dava Sobel (Ciltli)	4. Basım	12,5 TL	☐
188	Ekvator Hikâyeleri, G. Guadalupi - A. Shugaar	5. Basım	9 TL	☐
188	Ekvator Hikâyeleri, G. Guadalupi - A. Shugaar (Ciltli)	6. Basım	12 TL	☐
193	Zekâ Oyunları 1, Emrehan Halıcı	19. Basım	7,5 TL	☐
196	Her Yere Uzak Topraklar, Ömer Bozkurt	4. Basım	11 TL	☐
201	Meteor Avı, Jules Verne	5. Basım	6 TL	☐
201	Meteor Avı, Jules Verne (Ciltli)	6. Basım	8 TL	☐
202	Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar, C. M. Wynn - A. W. Wiggins	5. Basım	6 TL	☐
202	Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar, C. M. Wynn - A. W. Wiggins (Ciltli)	6. Basım	8 TL	☐
206	Çevremizdeki Fizik, Naci Balkan - Ayşe Erol	2. Basım	10 TL	☐
216	Bitkisel Hayat, Cenk Durmuşkâhya	1. Basım	8 TL	☐
219	Zekâ Oyunları 2, Emrehan Halıcı	5. Basım	7,5 TL	☐
239	Yenilik İktisadı, C. Freeman - L. Soete (Ciltli)	5. Basım	18 TL	☐
240	Türkiye'de Botanik Tarihi Araştırmaları, Asuman Baytop (Ciltli)	2. Basım	20 TL	☐
241	Türkiye'de ve Komşu Bölgelerde Sismik Etkinlikler, Ambraseys - Finkel (Ciltli)	2. Basım	10 TL	☐
246	Bilim Konuşmaları	2. Basım	4,5 TL	☐
254	Pentapleks Kaplamalar, M. Arık - M. Sancak	1. Basım	13 TL	☐
263	Işığın Öyküsü, Hüseyin Gazi Topdemir (Ciltli)	1. Basım	16 TL	☐
264	Vida ile Tornavida, Witold Rybczynski	1. Basım	4 TL	☐
264	Vida ile Tornavida, Witold Rybczynski (Ciltli)	2. Basım	6,5 TL	☐
273	Depremler, Bruce A. Bolt	1. Basım	9 TL	☐
273	Depremler, Bruce A. Bolt (Ciltli)	2. Basım	12 TL	☐
288	Bir Tıp Gözlemcisinin Notları, Lewis Thomas	1. Basım	6,5 TL	☐
288	Bir Tıp Gözlemcisinin Notları, Lewis Thomas (Ciltli)	2. Basım	8 TL	☐
296	Hah, Buldum! Martin Gardner	1. Basım	7 TL	☐
311	Enigma, Süleyman Sevinç	1. Basım	4,5 TL	☐
311	Enigma, Süleyman Sevinç (Ciltli)	2. Basım	6,5 TL	☐
312	Süpersimetri, Gordon Kane	1. Basım	6,5 TL	☐
312	Süpersimetri, Gordon Kane (Ciltli)	2. Basım	8,5 TL	☐
317	Doğadaki Son Çocuk, Richard Louv	1. Basım	9 TL	☐
317	Doğadaki Son Çocuk, Richard Louv (Ciltli)	2. Basım	12 TL	☐
327	Bilim İnsanının Medya Rehberi, R. Hayes - D. Grossman	1. Basım	7 TL	☐
327	Bilim İnsanının Medya Rehberi, R. Hayes - D. Grossman (Ciltli)	2. Basım	9 TL	☐
328	Bulut Gözlemcisinin Rehberi, Ganin Pretor-Pinner	1. Basım	9 TL	☐
328	Bulut Gözlemcisinin Rehberi, Ganin Pretor-Pinner (Ciltli)	2. Basım	12 TL	☐
333	Yaşamın Sırrı DNA, Bahri Karaçay	1. Basım	9 TL	☐
333	Yaşamın Sırrı DNA, Bahri Karaçay (Ciltli)	2. Basım	12 TL	☐
336	Doğanın Gizemleri ve Harikaları, Elizabeth Dalby	1. Basım	11 TL	☐
338	Yönetim Stratejisi, Frederick Betz	1. Basım	22 TL	☐
339	Teknolojik Yenilik Yönetimi, Frederick Betz	1. Basım	20 TL	☐
342	Evrenin Dokusu, Brian Greene	1. Basım	16 TL	☐

BAŞVURU KİTAPLIĞI

145	Hayvanlar	9. Basım	12 TL	☐
156	Derin Mavi Atlas	8. Basım	13 TL	☐
190	Fosiller, Paul D. Taylor	5. Basım	8,5 TL	☐
207	Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri, İbrahim Baran	2. Basım	8 TL	☐
282	Işık, David Burnie	1. Basım	8,5 TL	☐
287	Türkiye'nin Önemli Omurgasız Fosilleri, Nurdan İnan	1. Basım	8 TL	☐
295	Tıp, Steve Parker	1. Basım	8,5 TL	☐
332	Doğa Kuş Gözlem, S. Davidson, S. Courtauld , K. Davies	1. Basım	9 TL	☐
337	Hayvanlar Dünyası, Susanna Davidson - Mike Unwin	1. Basım	12 TL	☐
340	Antik Dünya Ansiklopedisi, Jane Bingham ve diğ.	1. Basım	24 TL	☐
341	Doğa - Yabani Çiçekler, Sarah Khan, Kirsteen Rogers	1. Basım	9 TL	☐

YAŞAMÖYKÜSÜ KİTAPLIĞI

199	Charles Darwin, Rebecca Stefoff	5. Basım	5 TL	☐
244	James Watson ve Francis Crick, Edward Edelson	1. Basım	5 TL	☐

ÇOCUK VE GENÇLİK KİTAPLARI

(8 yaş +)

030	Vücudunuz Nasıl Çalışır?, Judy Hindley - Colin King	46. Basım	5 TL	☐
031	Dünya ve Uzay, Susan Mayes - Sophy Tahta	37. Basım	9 TL	☐
055	Bilimsel Deneyler, Jane Bingham	38. Basım	5,5 TL	☐
066	Bir Zamanlar, Mary Jean McNeil - Colin King	19. Basım	6 TL	☐
080	Havada Karada Suda, Kate Little - Annabel Thomas	22. Basım	6 TL	☐
104	Vücudunuz ve Siz, S. Meredith - K. Needman - M. Unwin	29. Basım	8 TL	☐
108	Toplama ve Çıkarma, Karen Bryant-Mole	17. Basım	4,5 TL	☐
119	Kaslar ve Kemikler, Rebecca Treays	19. Basım	4,5 TL	☐
329	100 Bilimsel Deney, Georgina Andrews - Kate Knighton	1. Basım	10 TL	☐

(10 yaş +)

016	Bilimsel Gaflar, Billy Aronson	21. Basım	5 TL	☐
027	Ayak İzlerinin Esrarı, B. B. Calhoun	17. Basım	5 TL	☐
063	Bilim Adamları, Struan Reid - Patricia Fara	25. Basım	5 TL	☐
064	Ekoloji, Richard Spurgeon	25. Basım	5 TL	☐
069	Beyin, Rebecca Treays	23. Basım	4,5 TL	☐
084	Kutuplarda Yaşam, Kamini Khanduri	20. Basım	4,5 TL	☐
086	Mucitler, Struan Reid - Patricia Fara	22. Basım	5 TL	☐
097	Kâşifler, Felicity Everett - Struan Reid	19. Basım	5 TL	☐
120	Beş Duyu, Rebecca Treays	21. Basım	4,5 TL	☐
121	Kuşlar, Felicity Brooks - Bridget Gibbs	17. Basım	5 TL	☐
184	Keşifler ve İcatlar, Jean-Louis Besson	7. Basım	5 TL	☐

(12 yaş +)

071	Depremler ve Yanardağlar, Fiona Watt	27. Basım	4,5 TL	☐
079	Yaşadığımız Gezegen, Fiona Watt	25. Basım	5 TL	☐
082	Denizler ve Okyanuslar, Felicity Brooks	22. Basım	4,5 TL	☐
083	Hava ve İklim, Fiona Watt - Francis Wilson	21. Basım	5 TL	☐
107	Fırtınalar ve Kasırgalar, Kathy Gemmell	18. Basım	4,5 TL	☐
185	Dağlar, L. Ottenhheimer - D. Grant - P. Marie Valat	6. Basım	5 TL	☐
197	Piramitleri Kim Yaptı?, Jane Chisholm - Strun Reid	7. Basım	4,5 TL	☐
200	Tarihten Bir Yaprak, David Walker	5. Basım	4,5 TL	☐
324	Şekilli Matematik Sözlüğü, Tori Large	1. Basım	7,5 TL	☐
334	Şekilli Fizik Sözlüğü, C. Stockley - C. Oxlade - J. Wertheim	1. Basım	7,5 TL	☐

(14 yaş +)

020	Tuhaf Bu DNA'lılar, Billy Aronson	20. Basım	7,5 TL	☐
061	Astronomi, Stuart Atkinson	26. Basım	5 TL	☐
065	Atom ve Molekül, Phil Roxbee Cox - Max Parsonage	22. Basım	5 TL	☐
070	Makineler, Clive Gifford	20. Basım	4,5 TL	☐
087	Her Yönüyle Otomobiller, Clive Gifford	22. Basım	5 TL	☐
089	Her Yönüyle Uçaklar, Clive Gifford	22. Basım	5 TL	☐
093	Her Yönüyle Tekneler, Christopher Maynard	15. Basım	5 TL	☐
098	Enerji ve Güç, Richard Spurgeon - Mike Flood	18. Basım	5 TL	☐
102	Mikroskop, Chris Oxlade - Corinne Stockley	17. Basım	5 TL	☐
168	Yunan ve Roma Mitolojisi, Colette Estin - Helene Laporte	26. Basım	8 TL	☐
189	Resim ve Ressamlar, Adrian Sington - Tony Ross	6. Basım	5 TL	☐
274	Parçacıkların Dünyası, C. Estin - H. Laporte	1. Basım	3,5 TL	☐

ERKEN ÇOCUKLUK KİTAPLARI

(3 yaş +)

132	Büyüklükler, Jenny Tyler - Robyn Gee	15. Basım	4 TL	☐
133	Şekiller, Karen Bryant-Mole	15. Basım	4 TL	☐
134	Ölçmeye Başlamak, Karen Bryant-Mole	16. Basım	4 TL	☐
135	Zaman, Jenny Tyler - Robyn Gee	17. Basım	4 TL	☐
151	Renkler, Karen Bryant-Mole	16. Basım	4 TL	☐
152	Karşıtlıklar, Jenny Tyler - Robyn Gee	16. Basım	4 TL	☐
153	Farklı Olanı Bul, Jenny Tyler - Robyn Gee	15. Basım	4 TL	☐
154	Rakamlar, Karen Bryant-Mole	15. Basım	4 TL	☐
169	Saymaya Başlamak, Jenny Tyler - Robyn Gee	15. Basım	4 TL	☐
170	10'a Kadar Saymak, Jenny Tyler - Robyn Gee	15. Basım	4 TL	☐
171	Toplamayı Öğrenmek, Karen Bryant-Mole - Jenny Tyler	15. Basım	4 TL	☐
172	Çıkarmayı Öğrenmek, Karen Bryant-Mole - Jenny Tyler	15. Basım	4 TL	☐
209	Nokta Birleştirmece - Deniz Kıyısı, Karen Bryant-Mole	4. Basım	4 TL	☐
210	Nokta Birleştirmece - Dinozorlar, Karen Bryant-Mole	4. Basım	4 TL	☐
211	Nokta Birleştirmece - Doğa, Karen Bryant-Mole	4. Basım	4 TL	☐
212	Nokta Birleştirmece - Makineler, Karen Bryant-Mole	4. Basım	4 TL	☐
213	Nokta Birleştirmece - Uzay, Karen Bryant-Mole	4. Basım	4 TL	☐
214	1001 Hayvanı Bulun, Ruth Brocklehurst	3. Basım	3,5 TL	☐
215	Nokta Birleştirmece - Hayvanlar, Karen Bryant-Mole	4. Basım	4 TL	☐
221	Kelebek, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	1. Basım	10 TL	☐
224	Ay'da, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	1. Basım	10 TL	☐
225	Yuvada, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL	☐
253	Atık mı? Hiç Dert Değil!, David Morichon	3. Basım	4,5 TL	☐
255	Kültürlü Kurt, Becky Bloom	3. Basım	4 TL	☐
256	Çiftlikte, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	3. Basım	10 TL	☐
257	Dinozor, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	3. Basım	10 TL	☐
261	Deniz Kıyısında, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	3. Basım	10 TL	☐
262	Karlı Bir Gün, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	3. Basım	10 TL	☐
275	Yeraltında, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	3. Basım	10 TL	☐
276	1001 Minik Hayvanı Bulun, Emma Helbrough	2. Basım	3,5 TL	☐
286	Rüzgârlı Bir Gün, Anna Milbourne	3. Basım	4 TL	☐
286	Rüzgârlı Bir Gün, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL	☐
289	Gölde, Anna Milbourne	3. Basım	4 TL	☐
289	Gölde, Anna Milbourne (Sünger Ciltli)	2. Basım	10 TL	☐
291	Hastanede, Anne Civardi	2. Basım	2,5 TL	☐
292	Doktorda, Anne Civardi	2. Basım	2,5 TL	☐
293	Diş Hekiminde, Anne Civardi	2. Basım	2,5 TL	☐
294	Yavru Köpek, Anne Civardi	2. Basım	2,5 TL	☐
301	Haydi Öğrenelim - Aile Ağacı, Núria Roca	2. Basım	5 TL	☐
302	Haydi Öğrenelim - Ne Neden Yapılmıştır?, Núria Roca	2. Basım	5 TL	☐
303	Haydi Öğrenelim - Atma, Kullan!, Núria Roca	2. Basım	5 TL	☐
304	Haydi Öğrenelim - Dört Element, Núria Roca	2. Basım	5 TL	☐
305	Haydi Öğrenelim - Duyularımız, Núria Roca	2. Basım	5 TL	☐
306	Haydi Öğrenelim - Nasıl Hareket Ederiz?, Núria Roca	2. Basım	5 TL	☐
310	Böyle Bir Kuyrukla Ne Yapardın? Steve Jenkins - Robin Page	1. Basım	4,5 TL	☐
313	Üzüntüden Mutluluğa Duygularınız, Núria Roca	1. Basım	5 TL	☐
314	Korkmuyorum! Korkudan Cesarete, Núria Roca	1. Basım	5 TL	☐
315	Tepeden Tırnağa Vücudunuz, Núria Roca	1. Basım	5 TL	☐
316	Bir Uçtan Diğer Uca Dünya Çocukları, Núria Roca	1. Basım	5 TL	☐
323	Denizdeki 1001 Şeyi Bulun, Katie Daynes	1. Basım	3,5 TL	☐
331	İçiyle Dışıyla Vücudunuz, Alastair Smith - Judy Tatchell	1. Basım	5,5 TL	☐

(6 yaş +)

105	Deneylerle Bilim 1. Kitap, H. Edom - K. Woodward	28. Basım	6,5 TL	☐
110	Yeryüzünde Yaşam, M. Unwin	24. Basım	9 TL	☐
223	Deneylerle Bilim 2. Kitap, H. Edom - K. Woodward	3. Basım	6,5 TL	☐
236	Çevremiz ve Biz - Evren, Núria Roca	3. Basım	5 TL	☐
270	Çevremiz ve Biz - Deniz, Núria Roca	3. Basım	5 TL	☐
271	Çevremiz ve Biz - Hava, Núria Roca	3. Basım	5 TL	☐
272	Çevremiz ve Biz - Yeryüzü, Núria Roca	3. Basım	5 TL	☐
279	Sayılarla Eğlenelim, Ray Gibson	2. Basım	4 TL	☐
280	Sayabilirim, Ray Gibson	2. Basım	4 TL	☐
281	Toplayabilirim, Ray Gibson	2. Basım	4 TL	☐
307	Yapabilirim!, Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL	☐
318	Deneylerle Bilim 3. Kitap, R. Heddle - P. Shipton	1. Basım	6,5 TL	☐
330	Birlikte Oynayalım, Oriol Ripoll	1. Basım	11 TL	☐

(7 yaş +)

227	İlk Okuma - Çöp ve Geri Dönüşüm, Stephanie Turnbull	4. Basım	3 TL	☐
228	İlk Okuma - Güneş Ay ve Yıldızlar, Stephanie Turnbull	4. Basım	3 TL	☐
229	İlk Okuma - Yanardağlar, Stephanie Turnbull	4. Basım	3 TL	☐
230	İlk Okuma - Vücudunuz, Stephanie Turnbull	4. Basım	3 TL	☐
231	İlk Okuma - Uzayda Yaşamak, , Katie Daynes	4. Basım	3 TL	☐
232	İlk Okuma - Tırtıllar ve Kelebekler, Stephanie Turnbull	4. Basım	3 TL	☐
233	İlk Okuma - Uçaklar, Fiona Patchett	4. Basım	3 TL	☐
234	İlk Okuma - Denizin Altında, Fiona Patchett	4. Basım	3 TL	☐
258	İlk Okuma - Atlar ve Midilliler, Anna Milbourne	2. Basım	3 TL	☐
265	İlk Okuma - Yumurtalar ve Civcivler, Fiona Patchett	3. Basım	3 TL	☐
266	İlk Okuma - Kurbağalar, Anna Milbourne	3. Basım	3 TL	☐
267	İlk Okuma - Ayılar, Emma Helbrough	3. Basım	3 TL	☐

283	İlk Okuma - Çiftlik Hayvanları, Katie Daynes	2. Basım	3 TL	☐
298	İlk Okuma - Örümcekler, Rebecca Gilpin	2. Basım	3 TL	☐
299	İlk Okuma - Bitkiler Nasıl Büyür?, Emma Helbrough	2. Basım	3 TL	☐
309	Bende Disleksi Var, Jennifer Moore-Mallinos	1. Basım	4,5 TL	☐
319	İlk Okuma - Gece Hayvanları, Susan Meredith	1. Basım	3 TL	☐
320	İlk Okuma - Gezegenimiz Dünya, Leonie Pratt	1. Basım	3 TL	☐
321	İlk Okuma - Minik Hayvanlar, Lucy Bowman	1. Basım	3 TL	☐
322	İlk Okuma - Hava Durumu, Catriona Clarke	1. Basım	3 TL	☐
325	İlk Okuma - Köpekbalıkları, Catriona Clarke	1. Basım	3 TL	☐
326	İlk Okuma - Antarktika, Lucy Bowman	1. Basım	3 TL	☐

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitaplarının Yayımlanma Süreci

Popüler Bilim Kitapları Yayın Kurulu'na önerilen kitaplar ilk aşamada uzman görüşü alınarak değerlendirme sürecinden geçmektedir. Basılması yönünde karar verilen kitaplar telif hakkı alımı, çeviri, redaksiyon ve bilimsel danışmanlık gibi işlemlere tabii tutulurlar. Son safhada ise, kitabın sayfa düzeni ve son okuması yapılarak basıma hazırlanır. Hazırlıkları tamamlanan kitabın ihale açılarak basımı yaptırılır.

Kitabın basımı yapılırken sözleşmede yer alan maddelerin göz önünde bulundurulması gerekir. Sözleşmenin süresi, ilk basım tarihi ve varsa baskı sayısı kitabın yayımlanma sürecini etkileyen önemli faktörlerden bir kaçıdır.

Stokta tükenen veya tükenmek üzere olan kitapların yeniden basımı yapılacak ise sözleşme süresi veya baskı sayısı dikkate alınarak hareket edilmektedir. Süre ve sayının aşılması durumunda telif hakları sözleşmesinin yenilenmesi gerekmektedir. Telif hakkı sahibiyle yeni sözleşme yapmak; şartlar konusunda karşılıklı anlaşmakla mümkün olmaktadır.

TÜBİTAK, sözleşme süresi biten veya sözleşmede belirtilen baskı sayısına erişen kitaplar için yeni sözleşme yaparken; ödenecek ücreti, talep miktarını, sözleşme süresi içinde basılan ve satılan kitap sayısını, yeni sözleşme süresi içinde yapabileceği baskı sayısını ve kitabın güncelliğini göz önünde bulundurarak hareket etmektedir. Yukarıda belirtilen hususlar nedeniyle bazı telif hakkı sahipleriyle anlaşmaya varılamaması sonucu ilgili kitabın tekrar basım ve yayımı mümkün olmayabilir.

"Haberdar olmak isterim" konulu bir mesajı **kitap@tubitak.gov.tr** adresine gönderin, yeni çıkan kitaplarımızdan ilk siz haberdar olun.

Bu liste 15 Haziran 2011 tarihine kadar geçerlidir. Bir adetten fazla istek için kutuların kenarına adet belirtiniz. Siparişler stoklarımızla sınırlıdır.

☐ Yukarıda işaretlemiş olduğum yayınların tutarını yatırdım. Banka dekontu ilişiktedir.

TÜBİTAK

POPÜLER BİLİM KİTAPLARI İSTEK FORMU

150 TL'YE KADAR OLAN SİPARİŞLERİNİZDE KİTAPLARIN TOPLAM BEDELİNE 5 TL POSTA ÜCRETİ EKLEYEREK ÖDEME YAPINIZ.
150 TL ve ÜSTÜ SİPARİŞLERDE POSTA ÜCRETİ TÜBİTAK'A AİTTİR.
BU FORMU ÖDEME DEKONTUYLA BİRLİKTE AŞAĞIDAKİ ADRESİMİZE YA DA (312) 221 18 60 NO'LU FAKSA ULAŞTIRINIZ.

☐ T.C. Ziraat Bankası Güvenevler Şubesi
IBAN: TR 3400 0100 0830 0878 6897 5001 no'lu hesabınıza yatırdım.

☐ .... tutarı, kredi kartı hesabımdan alınız.

Kredi Kartı No:

☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

Son Kullanım Tarihi: …../…….

AD :..
SOYAD :..
TELEFON :..
FAKS :..
E-POSTA :..
ADRES :..
:..
:..
:..
:..

SEMT / İLÇE :..
İL :..
POSTA KODU :..

TARİH: ..../........./...........

İMZA: ....

KİTAP SİPARİŞ ADRESİ: TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları Konya Yolu No: 67 Beşevler, Yenimahalle/ANKARA
Tel: (312) 222 83 99 Faks: (312) 221 18 60
e-posta: kitapsatis@tubitak.gov.tr İnternet: www.kitap.tubitak.gov.tr

YAYINLARIMIZI TÜBİTAK KİTAP SATIŞ BÜROSU (Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere / ANKARA) İLE KİTABEVLERİNDEN EDİNEBİLİRSİNİZ
POPÜLER BİLİM KİTAPLARINI ARKA KAPAKLARINDA BASILI FİYATINDAN SATIN ALINIZ